PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

Març de 2024, Parets del Vallès, el Vallès Oriental
(REVISIÓ MAIG 2025)

Signatures

39159506M BARTOMEU BUSOM (R: B59125328)
Firmado digitalmente por 39159506M BARTOMEU BUSOM (R: B59125328)
Fecha: 2025.06.16 09:47:23 +02'00'

RUSCALLEDA MORELL FRANCESC XAVIER - 45542911J
Firmado digitalmente por RUSCALLEDA MORELL FRANCESC XAVIER - 45542911J
Fecha: 2025.06.16 09:49:18 +02'00'

Bartomeu Busom Masjoan
Arquitecte col·legiat nº44000

Xavier Ruscalleda Morell
Arquitecte col·legiat nº49282/5

rga arquitectes

rga arquitectes slp | Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat | http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 | Tel. 93 733 84 07 | Prat de la Riba 88 | 08222 - Terrassa

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

Volum 1/1 | Capítols 1 2 3 4 5 6

| 1 | **M** MEMÒRIA

| 2 | **CN** COMPLIMENT DE NORMATIVA

| 3 | **AN** ANNEXOS

| 4 | **PC** PLEC DE CONDICIONS

| 5 | **AP** AMIDAMENTS i PRESSUPOST

| 6 | **DG** DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

rga arquitectes slp | Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Prat de la Riba 88 08222 - Terrassa

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

Volum 1

| 1 | **M** MEMÒRIA PARETS

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1 OBJECTE DEL PROJECTE I AGENTS
MD.1.1 Objecte del projecte
MD.1.2 Promotor
MD.1.3 Autors i equip redactor del projecte
MD.1.4 Altres tècnics col·laboradors

MD.2 INFORMACIÓ PRÈVIA
MD.2.1 Condicionants i característiques de l'emplaçament :

MD.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
MD.3.1 Descripció general de l'edificació i programa
MD.3.2 Compliment de normativa urbanística
MD.3.3 Descripció geomètrica. Quadres de superfícies
MD.3.4 Descripció bàsica dels sistemes que composen el projecte
MD.3.5 Urbanització i Supressió barreres arquitectòniques

MD.4 PRESTACIONS DE L'EDIFICI
MD.4.1 Prestacions de l'edifici i altres requisits
MD.4.2 Limitacions d'ús

| 2 | **CN** COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN.1 Relació de normativa d'aplicació
CN.2 Funcionalitat. Utilització
CN.3 Funcionalitat. Codi d'accessibilitat
CN.4 Funcionalitat. Telecomunicacions
CN.5 Seguretat d'utilització CTE-SU
CN.6 Seguretat en cas d'incendi. CTE-SI
CN.7 Habitabilitat i estalvi d'energia. CTE-HE
CN.8 Habitabilitat. Protecció enfront el soroll. CTE-HR
CN.9 Habitabilitat. Salubritat. CTE-HS
CN.10 Ecoeficiència
CN.11 Enderrocs i residus d'obra

rga arquitectes slp | Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Prat de la Riba 88 08222 - Terrassa

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN. 1 Protecció contra incendis
AN. 2 Memòria Estructura
AN.3 Memòria de instal.lacions, certificació energètica i solar
AN.4 Pla de treball
AN. 5 Estudi Geotècnic
AN. 6 Pla de control de qualitat
AN. 7 Pla de Gestió de Residus
AN. 8 Estudi acústic
AN. 9 Estudi de Seguretat i Salut
AN. 10 Projecte de llicencia ambiental
AN. 11 Instruccions d'ús i manteniment
AN. 12 Característiques de materials proposats
AN. 13 Esmenes i respostes
AN. 14 Modificació Puntual del Pla General d'Ordenació Urbanística
AN. 15 Serveis Afectats
AN. 16 Informe de protecció civil

| 4 | **PC** PLEC DE CONDICIONS

| 5 | **PR** AMIDAMENTS i PRESSUPOST

PR.1 AMIDAMENTS
PR.2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
PR.3 QUADRE DE PREUS 1 i 2
PR.4 PRESSUPOST
PR.5 RESUM DE PRESSUPOST PER CAPÍTOLS
PR.6 ÚLTIM FULL
PR.7 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

| 6 | **DG** DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1 OBJECTE DEL PROJECTE I AGENTS

MD.1.1 Objecte del projecte

L'objecte del Document és la redacció del projecte executiu d'ampliació de l'institut-escola Lluís Piquer a Parets del Vallès, situat a l'Avinguda de Francesc Macià, de Parets del Vallès (Barcelona).

MD.1.2 Promotor

El projecte i les obres són promogudes per l'Ajuntament de Parets del Vallès

Ajuntament de Parets del Vallès
Carrer Major, 2-4,
08150 Parets del Vallès
NIF: P0815800H

MD.1.3 Autors del projecte i equip redactor

Són autors d'aquest document tècnic els equips d'arquitectes de rga arquitectes, SLP

RGA Arquitectes:
Bartomeu Busom, arquitecte nº col·legiat 44.000-0
Xavier Ruscalleda, arquitecte nº col·legiat 49.282-5

MD.1.4 Altres tècnics col·laboradors

Estructura:
Kmod Enginyeria en Fusta SL
B25842394
Albert Admetlla

Consultoria energètica i mediambiental:
Carbonell Dalmases i Cia, src
C62355623
Jaume Balañá Lladó

Instal·lacions:
Carbonell Dalmases i Cia, src
C62355623
Jaume Balañá Lladó

Estudi de seguretat:
rga arquitectes, slp
Bartomeu Busom
Xavier Ruscalleda

Amidaments i Pressupost:
rga arquitectes, slp
Bartomeu Busom
Xavier Ruscalleda

MD.2 INFORMACIÓ PRÈVIA

MD.2.1 Condicionants i característiques de l'emplaçament

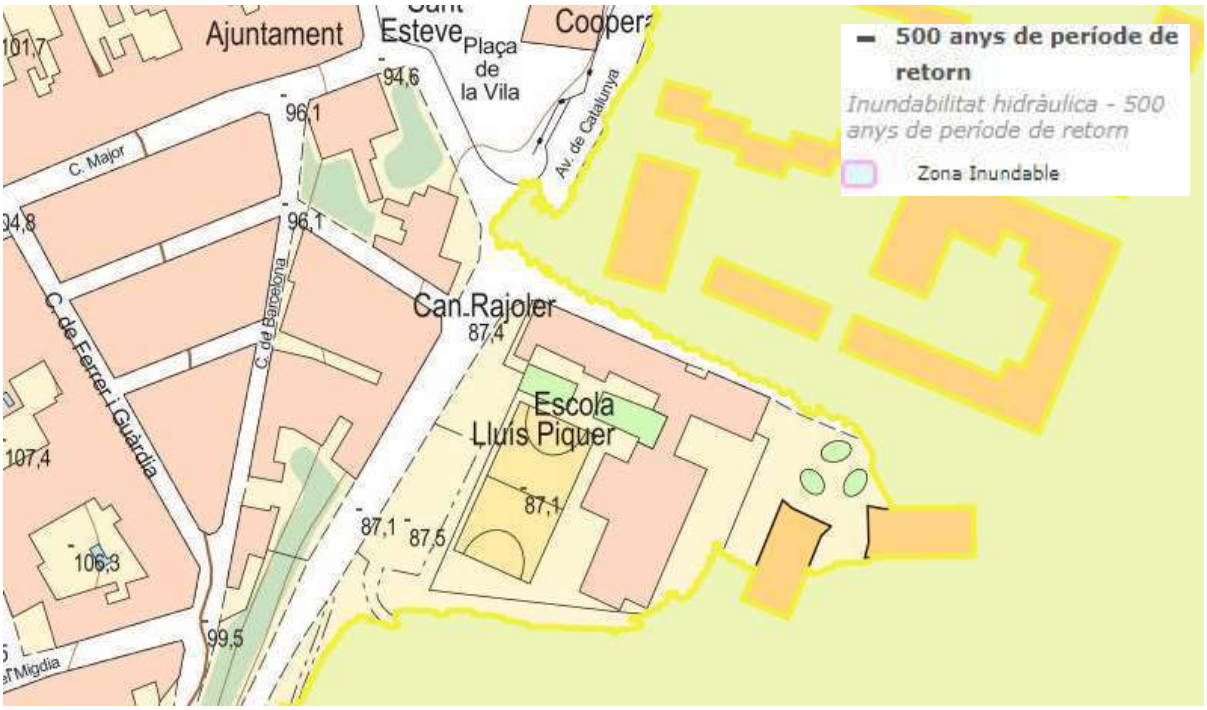
La parcel·la objecte d'aquest projecte es troba situada a l'avinguda de Francesc Macià, 2. 08150 Parets del Vallès, Barcelona. Municipi que es troba a 92msnm.

L'objecte del projecte és l'ampliació d'un edifici, per ampliar la oferta formativa amb dues línies d'educació secundària, amb vuit aules d'ESO i la connexió entre l'edifici existent i el proposat, tanmateix no s'actua en l'edifici existent considerant que ja es cobreixen les necessitats del Departament d'Educació. En la parcel·la també es modifica el seu límit per a augmentar l'espai de lleure de la escola modificant l'aparcament a tocar de l'avinguda Catalunya.

L'institut escola es troba al centre del municipi de Parets del Vallès, al costat d'una zona esportiva municipal, habitatges unifamiliars, equipaments i pròxim a la Riera de Tenes. Es troba situat en el límit de la població, podent accedir directament des de la C-35 per l'avinguda de Francesc Macià. L'àmbit de l'obra, amb l'accés previst a l'aparcament oest, serà també de molt fàcil accés girant per Avinguda Catalunya. Aquests petits trams de vial interior de població que caldrà recórrer son de doble sentit de circulació, amples i en bon estat. Aquest recorregut serà el que s'utilitzi per l'accés de vehicles d'obra (camions, grues, formigoneres, grues autopropulsades) i per la retirada de contenidors de residus i arribada de materials; no es circularà per altres vials interiors del teixit urbà.

L'accés principal es fa des de l'avinguda de Catalunya que consta d'un espai públic de vorera molt àmplia en aquest punt.

Segons el visor de l'Agència Catalana de l'Aigua, la parcel·la objecte del projecte queda just al límit i fora de la zona inundable per un període de retorn de 500 anys.



Dades del solar o parcel·la:

La qualificació urbanística de la parcel·la correspon a Equipament.

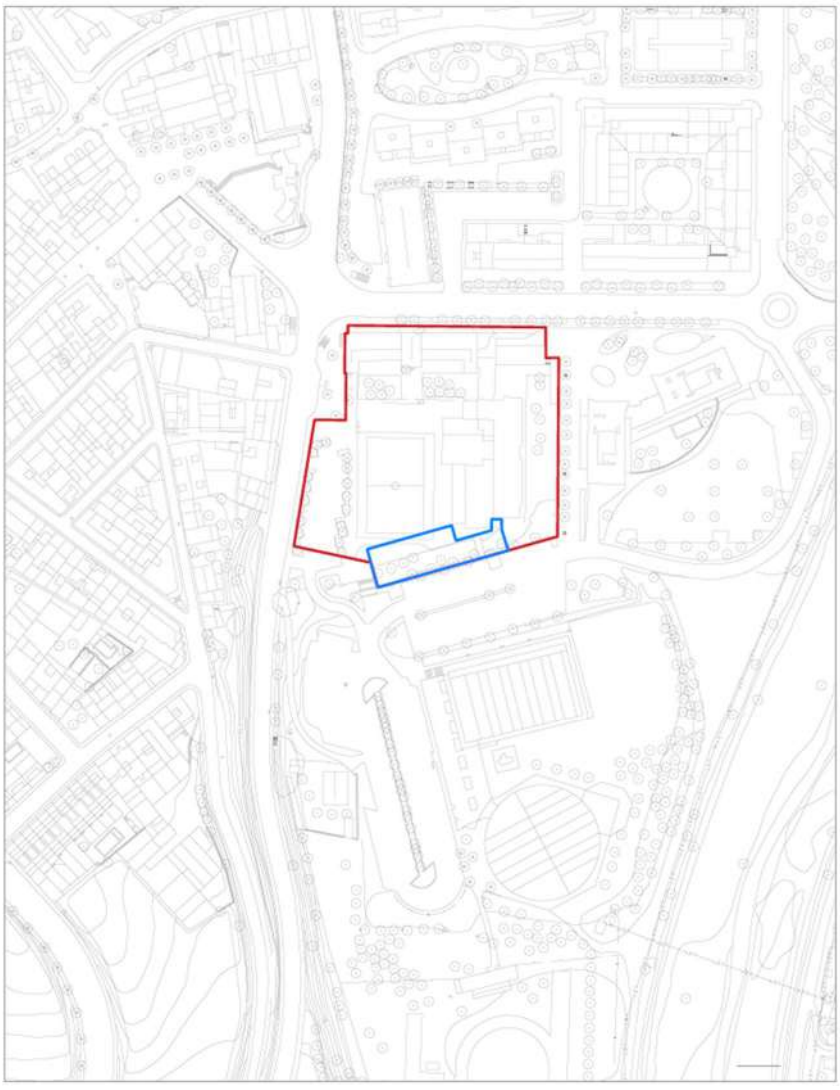
La parcel·la, de forma trapezoidal, queda delimitada per l'avinguda de Francesc Macià al nord-est, l'avinguda Catalunya al nord-oest, el Passeig Fluvial al sud i una parcel·la contigua al sud-est. El solar té una superfície de 9.389,67 m2. (fruit de la "Modificació del PGO d'Ajust de sistemes per a l'ampliació de l'escola Lluís Piquer. Novembre 2023)

Actualment l'escola està formada per dos edificis de proporció rectangular de planta baixa i pis. El primer situat paral·lel a l'avinguda de Francesc Macià i el segon perpendicular i connectat a aquest i paral·lel al límit de parcel·la lateral. Entre els edificis se situa el pati de l'escola orientat cap a l'avinguda Catalunya que consta d'una pista pavimentada multiesportiva. Darrere del segon edifici i entre el primer edifici i la pista pavimentada se situen dues zones de pati sense pavimentar amb arbres.

Segons aixecament topogràfic la parcel·la és pràcticament plana sent la cota més baixa de 86.90 i la més alta de 87.30 metres per sobre del nivell del mar.

L'institut-escola actual ja disposa dels subministraments de clavegueram, aigua, electricitat, enllumenat, gas i telecomunicacions.

La nostra proposta té com objectiu que es pugui construir l'ampliació de l'escola SENSE la necessitat de realitzar els treballs de re-urbanització de l'entorn en un futur immediat.



MD.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD.3.1 Descripció general del projecte.

Es proposa una ampliació de l'escola annexant un nou edifici en la zona sud de l'escola, connectada a l'edifici existent.

Aquest nou edifici disposa de planta baixa i planta primera. La planta baixa serà independent i disposarà d'un accés desde pati. En planta primera l'edifici es connectarà a l'edifici existent.

L'ubicació del nou edifici afecta al talús verd de la zona exterior i el pati actual de l'escola. Es mantindrà, però l'accés independent de la cuina existent amb el aparcament de la zona esportiva, motiu pel qual el nou edifici no es connecta en planta baixa amb l'edifici existent.

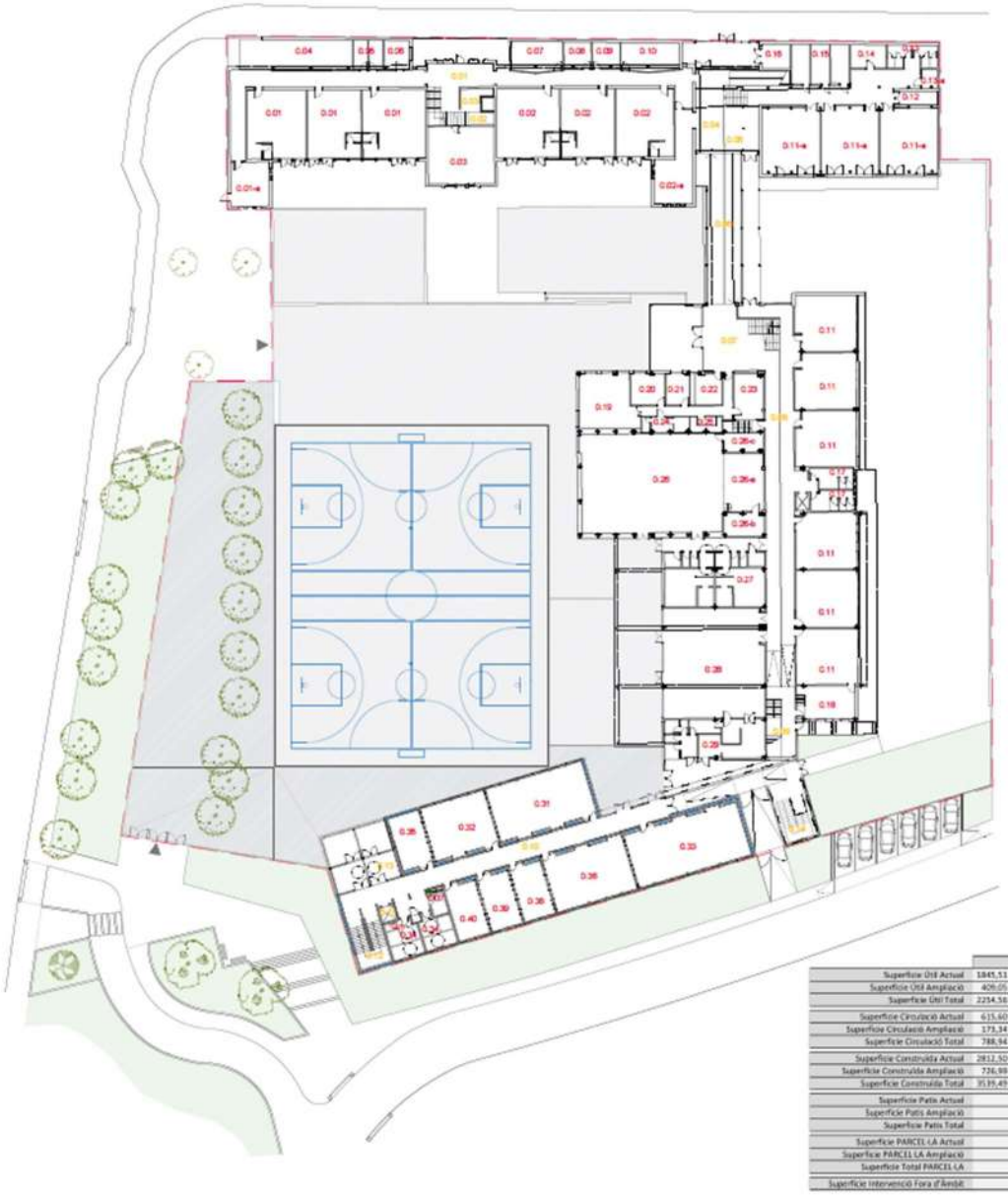
Amb la nova volumetria s'alteren els límits de l'escola, amb una nova configuració de tanques, les quals amplien la zona de pati modificant la zona d'aparcament de l'avinguda Catalunya.

MD.3.2 Descripció del programa

El nou edifici amb un sistema constructiu de tipus industrialitzat d'estructura de fusta consta de dues plantes i es connecta a l'edifici existent annex per mitjà. Disposa, també, d'un accés independent en planta baixa des de la zona de pati de l'escola.

La distribució s'articula mitjançant un passadís central i estances a cada costat. En planta baixa es situen els espais docents més polivalents, i en planta primera l'aulari.

La il·luminació de les estances, consta d'obertures correderes a totes dues façanes, amb lames orientables a l'exterior.



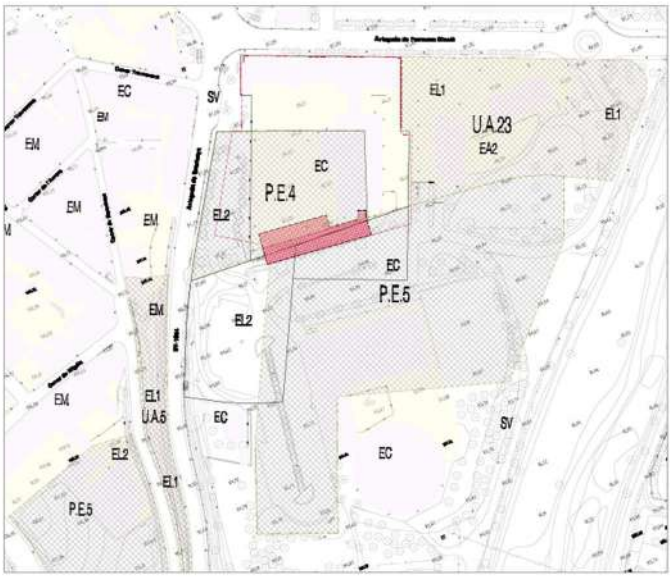
	PB	P1	Total
Superfície Útil Actual	1845,51 m²	608,68 m²	2454,19 m²
Superfície Útil Ampliació	409,05 m²	483,05 m²	892,10 m²
Superfície Útil Total	2234,56 m²	1091,73 m²	3346,29 m²
Superfície Circulació Actual	615,60 m²	223,40 m²	839,00 m²
Superfície Circulació Ampliació	173,34 m²	150,29 m²	323,63 m²
Superfície Circulació Total	788,94 m²	373,69 m²	1162,63 m²
Superfície Construïda Actual	2812,50 m²	1640,85 m²	4453,35 m²
Superfície Construïda Ampliació	726,99 m²	792,62 m²	1519,61 m²
Superfície Construïda Total	3539,49 m²	2433,47 m²	5972,96 m²
Superfície Patis Actual			4868,91 m²
Superfície Patis Ampliació			915,65 m²
Superfície Patis Total			5784,56 m²
Superfície PARCEL·LA Actual			7669,10 m²
Superfície PARCEL·LA Ampliació			915,65 m²
Superfície Total PARCEL·LA			8584,75 m²
Superfície Intervenció Fora d'Àmbit			1551,90 m²

MD.3.2 Compliment de normativa urbanística

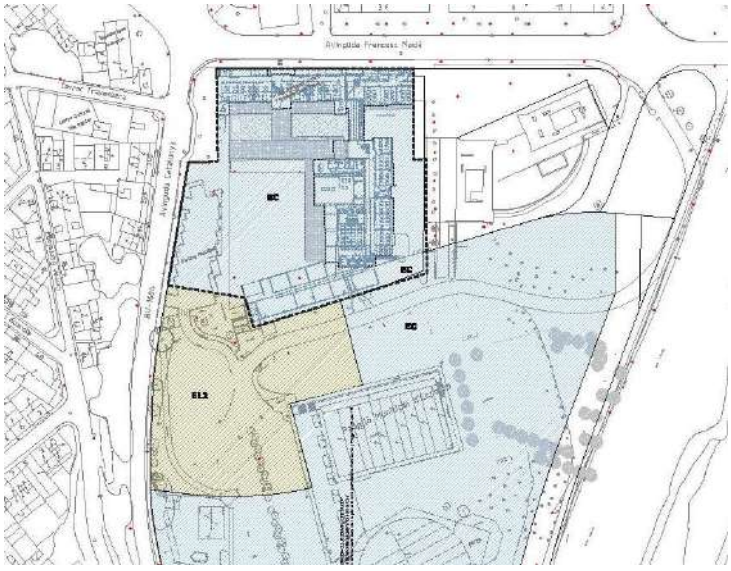
Planejament i normativa aplicable.

- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Parets del Vallès (POUM), aprovat definitivament en data de novembre del 2001. Verificat el Text Refós el dia 4 d'octubre i publicat al DOGC de 30 de novembre.
- Revisió del Pla General d'Ordenació, aprovat per la Generalitat de Catalunya definitivament en data de febrer del 2007. En la subsecció tercera de la zona d'edificació aïllada amb morfologia definida (EA2) es dicten els paràmetres urbanístics relacionats amb la nostra parcel·la.
- Modificació del PGO d'ajust de sistemes per a l'ampliació de l'escola Lluis Piquer. Novembre de 2023.

- Referent a la parcel.la i la seva qualificació urbanística, i donat que tal i com s'indica en el plànol següent del POUM del 2001, l'ampliació del Institut s'ubica afectant diferents sistemes i qualifacions urbanístiques. Per tal d'ordenar la intervenció, l'Ajuntament redacta la Modificació del PGO d'Ajust de sistemes el Novembre de 2023.



POUM del 2001



Modificació PGO Ajust de sistemes Novembre 2023

En la Modificació d'Ajust de sistemes de Novembre de 2023 es defineix el sistema EC Lluís Piquer amb una àmbit total de 9.389,67m2. D'aquest àmbit de qualificació urbanística EC, el que serà ocupat per usos de l'escola Lluís Piquer seran 8.584,75m2 (Recinte escolar dins de tanques. La resta de superfície fins als 9.389,67m2 (804.92m2 restants) romandran fora de l'àmbit del recinte tancat de l'escola com a espais exteriors.

5. En cas que la planta baixa o la totalitat de l'edifici sigui destinat a usos no residencials, s'haurà de tractar l'espai de la separació obligatòria al carrer del perímetre de l'edificació com a continuació de la vorera del carrer, de la qual no es podrà separar amb cap tipus d'element.

6. En el supòsit de construcció d'habitatges unifamiliars en filera, la façana mínima de cada habitatge serà de 5,00 m. En el supòsit de construcció d'un edifici plurifamiliar la longitud màxima de façana serà de 30,00 m.

SUBSECCIÓ TERCERA
ZONA D'EDIFICACIÓ AÏLLADA AMB MORFOLOGIA DEFINIDA (EA2)

Art. 103. Regulació general de la zona EA2

1. Correspon a una tipologia utilitzada en el planejament derivat i a aquelles zones fixades gràficament en els plànols d'ordenació a escala 1:2.000, en els quals la morfologia de les edificacions, els paràmetres d'ordenació de les quals es determinen amb precisió o es deriven del corresponent estudi de detall, són un element substancial en la conformació de la imatge urbana que proposa el planejament.

2. Aquestes zones són incloses, amb escasses excepcions, dins l'àmbit d'unitats d'actuació. Les fitxes d'aquests àmbits, que formen part de les presents Normes, determinen els aspectes no alterables de l'ordenació. En el cas que els instruments de planejament inferior o de gestió del Pla proposin solucions diferents, aquestes hauran de respectar els paràmetres d'aprofitament, així com els objectius morfològics i d'estructura urbana determinats a les fitxes.

3. Amb caràcter general són admesos els següents usos assenyalats amb els epígrafs següents de l'Art. 87 de les presents Normes: a), b), c) (màxim 300 m^2), e), f), g), i), k), l), o) (màxim 300 m^2), p) (màxim 200 m^2), q), s), t), u), v), i w).

4. En la zona d'edificació aïllada amb morfologia definida, corresponent a l'antiga unitat d'actuació UA29 l'ús serà el docent i el sostre màxim edificable és de 19.791m2[4].

SUBSECCIÓ QUARTA
ZONA D'EDIFICACIÓ AÏLLADA AMB HABITATGE UNIFAMILIAR (EA3)

Art. 104. Paràmetres reguladors

1. El sistema d'ordenació és de l'edificació aïllada, regulat per l'Art. 71 i següents de

[4] Modificació puntual del Pla general número 3 aprovada definitivament pel Conseller de Política Territorial i Obres Públiques en data 16 de maig de 2006

Art. 175. Condicions d'edificació

1. L'edificació en les àrees d'equipament s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diversos equipaments, al paisatge i a l'organització general del teixit en què se situen.

2. L'edificabilitat neta orientativa per els nous equipaments serà dels següents índexs, en els usos que s'indiquen.
   a) Educatiu: 0,8 m^2st/m^2s.
   b) Sanitari i assistencial: 0,8 $m^2st./m^2s$.
   c) Cultural, administratiu i religiós: 1 $m^2st./m^2s$.
   d) Esportiu (excepte el situat en sols EL): 0,8 $m^2st./m^2s$.

3. Les edificabilitats netes anteriors es podran superar per integrar els equipaments a les àrees edificades i adaptar les construccions al tipus d'ordenació de la zona on s'implantin mitjançant la redacció d'un Pla Especial d'assignació d'usos i ordenació de la volumetria.

4. En sòl urbà i per a tots els diferents usos d'equipaments, regirà el tipus d'ordenació de la zona on s'implantarà l'equipament, al de la seva contigua, i es respectaran les condicions d'edificació vigents en la zona. Els canvis en les característiques de l'ordenació exigirà prèviament l'aprovació d'un Pla Especial.

5. A més, s'estableixen les condicions particulars següents:
   a) Educatiu. Les edificacions se subjectaran al que s'assenyala a la normativa específica: les escoles bressol es dimensionaran per a 90 nens; els centres d'Ensenyament Pre-escolar per a 6 unitats i 180 alumnes; els centres d'EGB per a 16 unitats i 480 alumnes. En els equipaments existents, de gestió pública o privada, malgrat que no s'acompleixin les condicions anteriors, sempre serà possible incrementar la superfície construïda en un 5% quan aquest increment no suposi augment de l'ocupació o la superació de la intensitat d'edificació mitjana de l'àrea o el sector.
   b) Sanitari i assistencial. La intensitat d'edificació màxima mesurada sobre el terreny dedicat a l'equipament sanitari mai no superarà la intensitat mitjana de l'àrea o sector. L'alçada d'edificació màxima serà la major que es permet a l'àrea o sector i l'ocupació màxima serà d'un 30% o la mitjana del sector o àrea d'actuació si aquesta és menor.
   c) Cultural i religiós. Les edificacions se subjectaran prioritàriament al tipus d'ordenació i condicions d'edificació del sector o àrea on s'assentin. La intensitat d'edificació màxima mesurada sobre el terreny dedicat a equipament cultural i religiós mai no superarà la intensitat mitjana de l'àrea on se situïn.
   d) Cementiri. Mitjançant un Pla Especial funerari que fixarà les condicions concretes d'edificació i ús d'acord amb la legislació vigent en matèria de cementiris, podrà establir-se un nou cementiri en qualsevol tipus de règim del sòl.

Al tractar-se d'ampliació d'un equipament existent, regeix el tipus d'ordenació de la zona (article 175.4 de les Normes urbanístiques del PGO) que en aquest cas seria el d'edificació aïllada amb morfologia definida (EA2- art.103).

Justificació paràmetres urbanístics:

ORDENACIÓ ZONIFICACIÓ: Edificació aïllada amb morfologia definida. Clau EA2
EC AMBIT LLUIS PIQUER: EC LLUIS PIQUER té una superficie de 9.389,67m2
EDIFICABILITAT MÀXIMA: 9.389,67m2 x 0.8m2st/m2s = 7.511,73m2
EDIFICACIÓ LLUIS PIQUER: superficie construida total de 5.972,96m2

Per tant, l'escola Lluis Piquer un cop ampliada no esgota l'edificabilitat màxima.

MD.3.3 Descripció geomètrica. Quadre de superfícies

Quadre General de superfícies. Superfícies reformades, ampliació i totals construïdes.

	PB	P1	Total
Superficie Construïda Ampliació	726,99 m²	792,62 m²	1519,61 m²
Superficie Patis Ampliació			915,65 m²
Superficie Afectada Fora d'Àmbit			1553,90 m²
Superficie Reforma interior	47,15 m²	8,70 m²	55,85 m²

A continuació s'adjunta el quadre de superfícies de les dues plantes de l'ampliació així com la seva representació gràfica en planta. S'inclou la justificació del compliment del programa en relació als requeriments del departament d'educació.

Programa proposat en **planta primera** (aulari)

Programa proposat en **planta baixa** (professorat, aules de música, taller, laboratori, etc)

PROGRAMA FUNCIONAL INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER _ PARETS DEL VALLÈS

		DESCRIPCIÓ	DEP. EDUCACIÓ SUP.	UTS.	PB CODI	SUP.	UTS.	P1 CODI	SUP.	UTS.
EDIFICI ACTUAL	INFANTIL	Aules Infantil	55,00 m²	3	0.01	55,05 m²	3			
		AFA			0.01-a	23,92 m²	1			
		Aules Infantil	55,00 m²	3	0.02	58,71 m²	3			
		Associació d'Alumnes	15,00 m²	1	0.02-a	36,02 m²	1			
		Aula de psicomotricitat	55,00 m²	1	0.03	52,65 m²	1			
		Racó de Jocs			0.04	47,59 m²	1			
		Lavabo mestres	5,00 m²	1	0.05	5,80 m²	1			
		Lavabo alumnes	5,00 m²	6	0.06	10,20 m²	1			
		Magatzem	10,00 m²	1	0.07	20,77 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	1	0.08	10,12 m²	1			
		Informàtica						1.01	41,46 m²	1
		Educació Especial						1.02	53,76 m²	1
	PRIMARIA	Aules Primària	50,00 m²	6	0.11	53,38 m²	6			
		Aules Primària	50,00 m²	6	0.11-a	47,93 m²	3	1.03	52,49 m²	3
		Desdoblament	25,00 m²	2				1.12	25,39 m²	1
		Reforç	25,00 m²	2				1.07	22,11 m²	1
		Magatzem	30,00 m²	1	0.12	7,66 m²	1			
		WC adaptat	5,00 m²	1	0.13-a	3,20 m²	1	1.04	3,20 m²	1
		WC alumnat	45,00 m²	1	0.17	23,65 m²	1	1.09	29,45 m²	1
		WC alumnat			0.13	21,04 m²	1			
	SERVEIS COMUNS	Despatx direcció	15,00 m²	1	0.20	14,95 m²	1			
		Despatx Cap d'estudis	10,00 m²	1	0.21	10,14 m²	1			
		Secretaria	30,00 m²	1	0.23	18,72 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	3	0.15	10,25 m²	3			
		Sala de professors	90,00 m²	0,5	0.19	44,81 m²	1			
		Lavabos de professors	5,00 m²	2				1.05	15,44 m²	1
		Consergeria-Reprografia	10,00 m²	1	0.22	13,78 m²	1			
		Departaments	20,00 m²	4						
	ALTRES SERVEIS	Gimnàs	200,00 m²	1	0.26	193,12 m²	1			
		Escenari	30,00 m²	1	0.26-a	31,33 m²	1			
		Magatzem escenari	15,00 m²	2	0.26-b	12,97 m²	2			
		Lavabos-Vestidors	90,00 m²	1	0.27	90,62 m²	1			
		Biblioteca	75,00 m²	1				1.06	69,57 m²	1
		Aula complementaria	50,00 m²	2				1.11	46,36 m²	2
		Aula de plàstica	50,00 m²	1				1.10	45,90 m²	1
		Informàtica						1.08	45,51 m²	1
		Menjador	150,00 m²	1	0.28	149,42 m²	1			
		Cuina	70,00 m²	1	0.29	50,02 m²	1			
		Lavabos / vestidors PND	6,00 m²	1	0.24	9,92 m²	1			
		Neteja	3,00 m²	1	0.09	9,97 m²	1	1.13	1,70 m²	1
		Instal·lacions	25,00 m²	1	0.10	22,64 m²	1			
		Sala tècnica	5,00 m²	2	0.14	11,38 m²	1			
		Escombraries	10,00 m²	1	0.16	9,50 m²	1			
		Ascensor	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1
		Magatzem Secundaria	30,00 m²	1	0.18	25,00 m²	1			
		Magatzem			0.25	10,53 m²	1			
		Sala d'Instal·lacions				* a coberta		1.14.1*	62,00 m²	1
		Caldera Calefacció						1.14.2*	24,19 m²	1
AMPLIACIÓ	SECUNDARIA	Aules eso	50,00 m²	8				1.17	50,25 m²	8
		Aula de desdoblament	25,00 m²	1	0.39	24,25 m²	1	1.15	24,25 m²	1
		Aula de reforç	25,00 m²	1	0.40	24,25 m²	1	1.16	24,25 m²	1
		Lavabos	45,00 m²	1	0.34	13,70 m²	2	1.18	13,70 m²	2
		Lavabo professors	5,00 m²	1	0.37	4,15 m²	1	1.19	4,15 m²	1
	SERVEIS COMUNS	Secretaria	10,00 m²	1	0.35	24,25 m²	1			
		Sala de professors	90,00 m²	0,5	0.32	50,25 m²	1			
		Neteja			0.n	1,00 m²	1	1.n	1,00 m²	1
		Despatx individual	10,00 m²	1	0.38	24,25 m²	1			
	ALTRES SERVEIS	Aula artística / musica	50,00 m²	1	0.31	76,40 m²	1			
		Aula taller	80,00 m²	1	0.33	89,25 m²	1			
		Laboratori	60,00 m²	1	0.36	63,60 m²	1			
		Sala d'instal·lacions	-	-		* a coberta		1.20*	120,50 m²	1
						2254,56 m²			1091,73 m²	
			3119,00 m²				3346,29 m²			
		Espais de circulació								
EDIFICI ACTUAL	ESPAIS DE CIRCULACIO	Circulació infantil	-	-	0.01	130,85 m²	1			
		Escala	-	-	0.02	16,20 m²	1	1.01	9,25 m²	1
		Espai	-	-	0.03	14,50 m²	1	1.02	84,50 m²	1
		Passadis 1 primaria	-	-	0.04	46,85 m²	1			
		Passadis 0 primaria	-	-	0.05	89,75 m²	1			
		Rampa accés	-	-	0.06	74,40 m²	1			
		Vestíbul Primària	-	-	0.07	57,85 m²	1			
		Passadis 2 primaria	-	-	0.08	173,50 m²	1			
		Escala	-	-	0.09	11,70 m²	1			
		Passadis 3 Primària	-	-				1.03	129,65 m²	1
AMPLIACIÓ	ESPAIS DE CIRCULACIO	Pas	-	-	0.10	99,20 m²	1	1.04	146,25 m²	1
		Ascensor	-	-	0.11	4,04 m²	1	1.05	4,04 m²	1
		Escala	-	-	0.12	24,15 m²	1			
		Vestíbul	-	-	0.13	20,95 m²	1			
		Escala d'emergència	-	-	0.14	25,00 m²	1			
						788,94 m²			373,69 m²	
							1162,63 m²			

MD.3.4 Descripció bàsica dels sistemes que composen el projecte

MD.3.4.1. Enderrocs i treballs previs

Es preveu el desmuntatge i trasllat a nou emplaçament dels elements de joc existents dels diferents àmbits d'obra (porteries, jocs infantils, papereres, etc), si conflueixen amb l'execució de les obres.

Les tasques de preparació del terreny, delimitació de l'àmbit de l'obra, tanques d'obra, localització i escomeses provisionals als serveis, instal·lació de casetes d'obra i zona acopi de material, senyalització, cales per a la determinació de la fonamentació del mur perimetral es realitzaran als treballs previs.

El Pla de Seguretat determina les característiques de l'àmbit de l'àrea que caldrà assegurar i tancar per tal de protegir el recinte, els treballadors i els usuaris de l'escola ja que durant uns mesos simultaniejarà el funcionament de l'escola amb la construcció del nou edifici. La tanca serà rígida i cega amb una alçada no inferior als 2.00m.

Es podrà habilitar part del pati contigu a l'àrea de treball com a zona d'acopi de material i casetes d'obra.

En principi s'utilitzarà l'accés oest de l'avinguda Catalunya (directe de via pública a pati) per entrada de materials i si calgués obrir un nou accés al recinte des de qualsevol altre vial per l'accés dels vehicles i maquinària en les diferents fases d'execució de l'obra s'haurà de restituir seguint les mateixes característiques a les actuals.

MD.3.4.2. Estructura

Moviments de terres

Degut a la topografia existent, el nou edifici es situa en la cota del pati existent, i per tant es minimitza el moviment de terres.
La zona de planta baixa es situa la seva cota d'acabat per sobre del paviment del pati existent, per tal d'evitar entrada d'aigua i situant-se a una cota que garanteixi que l'interior esta per sobre de les rasants exteriors en tot moment.
El nou edifici s'ubica al límit del pati actual, per sobre de la cota de l'aparcament de la zona esportiva. Per tant, el nou edifici farà de contenció de terres en aquest límit.

Fonaments

Donat que l'edifici de la nova ampliació es sustenta sobre una estructura puntual de murs de càrrega de fusta, aquesta es fonamentarà linealment i puntualment al terreny existent.
La fonamentació és de sabates i riostres aïllades. S'executarà fonamentació profunda degut a la composició del terreny existent, així com un mur de contenció resoldrà el desnivell entre l'edifici i l'espai públic. Veure l'annex de càlcul estructural de fonamentació.

Sistema estructural

Per tal de donar resposta a la construcció prefabricada de l'escola i garantir els terminis d'execució, es proposa un sistema estructural industrialitzat de fusta. Això permetrà garantir una construcció sostenible, ràpida i amb altes prestacions tèrmiques i de durabilitat.
Veure l'annex de càlcul estructural.

MD.3.4.3. Envolvent

Façanes
La pell interior serà un panell de fusta massissa CLT, amb aïllament i làmina impermeable. La pell exterior està prevista amb un sistema industrialitzat de lames metàl·liques orientables a les obertures, i panell de HPL a les parts opaques. Les solucions concretes i característiques dels diferents elements es detallen en la documentació gràfica.

Les fusteries es defineixen complint els requeriments normatius i els criteris del Departament d'Educació. S'adjunten plànols de fusteries amb les característiques de les fusteries i els vidres.

Cobertes
La coberta de l'edifici ampliat serà plana i transitable a efectes de manteniment. L'accés a les cobertes es resol mitjançant una escala metàl·lica d'ús restringit. La coberta plana disposa de protecció d'ampit de coberta.

Materials envolvent (façanes i coberta)

Lama orientable tipus UPO150 de Umbelco (a les fusteries)
Gelosia d'alumini tipus UMBELCO, model UPO 150, compost per lamel.les orientables encadellades entre si, amb forma romboidal de 150 mm d'amplada i 30 mm de gruix, amb classificació PV4 de máxima resistencia segons la norma UNE 85-226-87 i UNE 85-227-87, fabricat en fleix d'alumini pintat en continu (procès COIL-COATING), elevada resistència a la interpèrie segons assaig de boira salina. Lamèl.les pivotants sobre eixos de diàmetre 8 mm i col.locat sobre estructura de suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anoditzat o lacat. Accionament manual.
Inclou p.p elements de fixacions directa a obra, muntatge i neteja.
Es proposa que la totalitat de la Façana sigui de color BLANC (RAL 9003). El RAL definitiu serà a definir per la DF. S'inclou la perfileria d'acer galvanitzat de suport, tub estructural, estructura especial, i fixacions a façana estructural de CLT.

Panell de Laminat d'Alta Pressió - HPL Panelex 8mm, ALU-SP **(a les part opaques)**
Façana ventilada amb revestiment de panells HPL Panelex de Lamitech segons Norma EN438-6, ús exterior i classificació al foc Bs2d0 amb tractament UV i Antigraffitii, colors a escollir de la carta de colors i de 8mm de gruix, col·locats amb les juntes obertes de 8mm (tant horitzontal com vertical) sobre subestructura d'alumini amb DAU 14/091 sistema FCVAE ALU versió SP, consistent en fixació oculta a base de cordó PanelFix entre perfil i panell prèvia imprimació d'aquests i amb cinta a doble cara com a suport del sistema durant el procés d'enduriment de l'adhesiu.

Perfils verticals separats 75cm com a màxim tipus "T" 100x50x2mm i "L" 50x42x2mm subjectats mitjançant esquadres de regulació del mateix material de 100 mm de sortida fixades a forjat i parament vertical existent

Finestra corredera tipus Soleal GY 65 de Technal

Fusteria d'alumini de triple guia corredera. Enmarcat exterior del mateix alumini per garantir l'estanqueïtat de la façana ventilada i protecció de la làmina impermeable.

Coeficient dels enviadriaments de 1,4W/m2K i absorció acústica de 35dB

Permeabilitat al aire classe 4, a l'aigua 6A i al vent B2.

Làmina impermeable transpirable de Façana tipus Tyvek

Làmina impermeable transpirable UV FireCurb de Tyvek, amb un valor SD màxim de 0,2m. col·locada adherida. Garantint l'estanqueitat amb les cintes adhesives Dupont Tyvek UV Façades.
La làmina quedarà totalment oculta en el interior de la càmera d'aire, sempre protegida de l'exterior per la façana d'alumini i remats que en garanteixin la seva protecció. Col.locant el material en horitzontal per solapament.

Cintes adhesives per assegurar estanqueïtat de làmina i barrera de Tyvek

Cintes adhesives per garantir l'estanqueïtat de les làmines horitzontal solapades de barrera de vapor i làmina impermeable de façana.

Vernís protector, enduridor i ignífug dels tancaments de fusta vistos.

Vernís ignífug incolor en base a aigua per a protegir i endurir la fusta de CLT VISTA

Barrera de Vapor adhesiva per coberta, tipus wetguard 200 de Siga

Capa de barrera de vapor adherida amb làmina autoadhesiva Wetguard200 SA de Siga. SD mínima de 20m.
Es proposa que la barrera de vapor sigui adherida en el CLT de coberta a fàbrica, per tal d'assegurar l'estanqueïtat de l'estructura en el seu procés de construcció, o bé que sigui executada en obra al moment de finalitzar l'execució de la coberta plana. L'estanqueïtat de les làmines col.locades en horitzontal, es garanteix amb cintes adhesives del mateix producte Siga o similar.

MD.3.4.4. Compartimentació

Les divisòries interiors seguiran el mateix esquema constructiu de façana, donat que es concep com un únic mòdul tridimensional, és a dir: panells estructurals de CLT.

La secció dels murs és:

- La divisòria entre aules i passadís s'executarà amb un panell de CLT + llana de roca + trasdossat de 2 capes de panells guix de diferents densitats (per resoldre l'acústica entre espais.
- La divisòria entre aules s'executarà amb entramat lleuger de fusta i trasdossat de 2 capes de panells guix de diferents densitats en ambdós costats (per resoldre l'acústica entre espais.)

MD.3.4.5. Acabats

Paviments
Els paviments de les aules seran de terratzo sobre sorra i morter a les dues plantes de l'edifici.

Cel ras
Els cels rasos estan acabats amb un plafó de plaques de guix de 12,5 mm de gruix. En els lavabos i vestuaris són vinílics i hidròfogs.
En els casos que hi hagin conductes i/o elements d'instal·lacions que puguin generar nivells de soroll s'haurà de garantir mitjançant aïllament de llana de roca el compliment de les exigències acústiques de cada espai, tot i que es contempla que els conductes circulin vistos pel passadís central.
Panells acústics tipus Eraclit resolen l'acondicionament acústic de l'interior dels diferents espais.

Pintura
Els paraments de plafons de guix es pintaran amb pintures plàstiques amb dues d'acabat.
Els panells de fusta que queden amb acabat vist es farà un tractament amb vernís mate incolor als primers 90cm des de terra per facilitar la seva neteja.

Ram de manyà
Es tindrà en compte la zona on es col·loquin els elements de manyeria per tal d'evitar patologies per corrosió per humitats o emanacions de gasos agressius.
A les portes s'instal·laran mecanismes de protecció per evitar l'aixafament dels dits.

MD.3.4.6. Instal·lacions
Veure Annex de memòria de Instal.lacions

MD.3.5 Urbanització i Barreres Arquitectòniques
El projecte inclou els porxos i accessos exteriors i són detallats en la documentació gràfica.
Les rampes disposaran de baranes i passamans segons normativa. Totes les baranes i proteccions tindran una altura mínima de 1,10 m i seran no escalables.
Sistema de vorera, terrasses, porxos i escales exteriors
El projecte inclou els porxos i escales exteriors i es detallen a la documentació gràfica.

Supressió de barreres arquitectòniques.
El projecte contempla l'execució d'un nou ascensor al nou edifici. Es contemplem lavabos adaptats en cada una de les plantes de l'edifici.
El import d'aquestes actuacions és de 35.286,94€ de PEM / 41.991,45€ PEC sense iva / 50.809,65€ PEC amb iva inclòs

MD.4 PRESTACIONS DE L'EDIFICI
MD.4.1 Prestacions de l'edifici i altres requisits

En relació a la LOE i al CTE

- L'edifici projectat ha de proporcionar les prestacions -que li pertoquin segons el CTE i la normativa d'aplicació- per garantir les exigències bàsiques del CTE, en relació als requisits bàsics de la LOE.
- Es recomana que la definició qualitativa, i quantitativa si s'escau, d'aquestes prestacions es faci segons el que s'indica a l'apartat de "Compliment de CTE i d'altres reglaments i disposicions".

Requisits bàsics LOE		Condicions
Funcionalitat	Utilització	Segons normativa específica
	Accessibilitat	Segons normativa específica
	Telecomunicacions	Segons normativa específica

Requisits bàsics LOE		Exigències bàsiques CTE
Seguretat	Estructural	SE 1 i SE 2
	En cas d'Incendi	SI 1 a SI 6
	D'utilització	SU 1 a SU 8
Habitabilitat	Salubritat	HS 1 a HS 5
	Estalvi d'energia	HE 1 a HE 5
	Protecció del soroll	DB HR

- Compliment segons Fitxa Annexa :

Descripció de les prestacions de l'edifici per requisits bàsics i en relació amb les exigències bàsiques del CTE:
Són requisits bàsics, conforme a la Llei d'ordenació de l'edificació, els relatius a la funcionalitat, seguretat i Habitabilitat.
S'estableixen aquests requisits amb el fi de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, havent els edificis de projectar-se, construir-se, mantenir-se i conservar-se de tal forma que es satisfacin aquests requisits bàsics.

MD.4.2 Limitacions d'ús

-Ús i conservació de l'edifici

L'edifici i les seves instal·lacions s'utilitzaran adequadament de conformitat amb les instruccions d'ús, abstenint-se de fer un ús incompatible amb el previst. La propietat i els usuaris posaran en coneixement dels responsables del manteniment qualsevol anomalia que s'observi en el funcionament normal de l'edifici.

L'edifici ha de conservar-se en bon estat mitjançant un adequat manteniment. Això suposarà la realització de les següents accions:

a) portar a terme un pla de manteniment de l'edifici, encarregant a un tècnic competent les operacions programades per al manteniment del mateix i de les seves instal·lacions.
b) realitzar les inspeccions reglamentàries establertes i conservar la seva corresponent documentació, i
c) documentar al llarg de la vida útil de l'edifici, totes les intervencions, ja siguin de reparació reforma o rehabilitació sobre el mateix, consignant-les en el Llibre de l'Edifici.

Signatures

Bartomeu Busom Masjoan
Arquitecte col·legiat nº44000

Xavier Ruscalleda Morell
Arquitecte col·legiat nº44000

Conforme Ajuntament
Parets del Vallès

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 2 | **CN** COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN.1 Relació de normativa d'aplicació

CN.2 Funcionalitat. Utilització

CN.3 Funcionalitat. Codi d'accessibilitat

CN.4 Funcionalitat. Telecomunicacions

CN.5 Seguretat d'utilització CTE-SU

CN.6 Seguretat en cas d'incendi. CTE-SI

CN.7 Habitabilitat i estalvi d'energia. CTE-HE

CN.8 Habitabilitat. Protecció enfront el soroll. CTE-HR

CN.9 Habitabilitat. Salubritat. CTE-HS

CN.10 Eco eficiència

CN.11 Enderrocs i residus d'obra

rga arquitectes slp | Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Prat de la Riba 88 08222 - Terrassa

CN.1 Relació de normativa d'aplicació

Normativa tècnica general d'Edificació

Maig 2023

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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

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

Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)corrección d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) corrección d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

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

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

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

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

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados
Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

Compliment d'altres normatives:

Estatals:

EHE´99	Es compleix amb les Prescripcions de la Instrucció de formigó estructural i es complementen les seves determinacions amb els Documents Bàsics de Seguretat Estructural.
NCSE´02	Es compleix amb els paràmetres exigits per la Norma de construcció sismorresistent i que es justifiquen en la memòria d'estructures del projecte d'execució.
DB-SE	Es compleix amb els paràmetres exigits del DB-SE, per a les bases de càlcul.
DB-SE AE	Es compleix amb els paràmetres exigits del DB-SE, a les accions de l'edificació.
DB-SE A DB-SEM DB SE C	Es compleix amb els paràmetres exigits del DB-SE, pel que fa a la seguretat estructural en l'acer, la fusta i els fonaments
DB-SI DB-SU	Es compleix amb els paràmetres exigits del DB-SI en la seguretat en cas d'incendi i d'utilització
DB-HR	Es compleix amb els paràmetres exigits del DB-HR.
TELECOMUNICACIONS	R.D. Llei 1/1998, de 27 de Febrer sobre Infraestructures Comuns de Telecomunicació.
REBT	Real Decret 842/ 2002 de 2 d'agost de 2002, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
RITE	Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves instruccions tècniques complementàries.R.D.1751/1998.

Normes urbanístiques i ordenances:

Altres:
Xarxes de proveïment d'aigua potable

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
  (BOE 6/6/2003)

- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
  (DOGC 21/11/2003)

- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua y el consumo humano
  (BOE 21/02/2003)

- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
  (BOE 24/07/01)

- Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
  (DOGC 22/07/99)

- Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
  (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

- Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

- Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

- Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità

Hidrants d'incendi

- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la DB SI
  (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

- Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
  (BOE núm. 298 de 14/12/1993)

Xarxes de sanejament

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament
  (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

- Reïal Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
  (BOE núm. 312 de 20/12/1995)

- Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
  (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Xarxes de distribució de gas canalitzat

- Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias"
  (BOE 4/09/2006)

- Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.
  Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos". quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

- Real Decret 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Xarxes de distribució elèctrica

Sector elèctric

- Llei 54/1997 del Sector elèctric

- Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
  (BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric.
  (DOGC 18/12/2001)

- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (BOE: 22/2/2007)

Alta Tensió

- Decret 3151/1968 "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión".
  (BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969)

Baixa Tensió

- R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
  (BOE núm. 224 18/09/2002)
  En particular:
  ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Centres de Transformació

- Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
  (BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)

- Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
  (BOE núm. 183 de 01/08/1984)

- Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
  (BOE núm. 152 de 26/06/1984)

- Especificacions tècniques de companyies subministradores

Enllumenat públic

- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)

- R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
  (BOE núm. 224 18/09/2002)

- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

Xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies:

NP-PI-001/1991 C.T.N.E. "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".

NT-f1-003/1986 C.T.N.E. "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".

– Acuerdo UNESA - C.T.N.E. del 19 d'abril de 1976

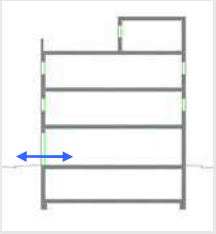
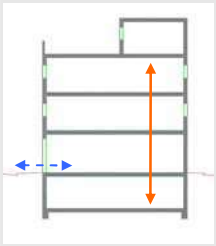
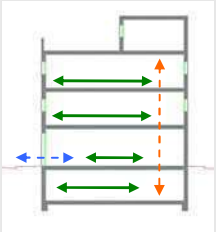
- Plec de Condicions de LOCALRET

CN.2 Funcionalitat. Utilització

La utilització de l'edifici respon al programa funcional, i als criteris i raonaments exposats pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat, conjuntament amb els requeriments de l'Ajuntament de Parets del Vallès, per a la redacció del projecte i seguint les directrius del **"CRITERIS PER A LA CONSTRUCCIÓ DE NOUS EDIFICIS PER A CENTRES DOCENTS PÚBLICS", editat pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.**

CN.3 Funcionalitat. Codi d'accessibilitat

S'adjunta la fitxa que dona compliment al codi d'accessibilitat en edificis d'ús públic.

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☐ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☑ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☑ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

Referència de projecte ampliacio escola parets valles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	**ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑	**PRACTICABLE** (D.135/1995) ☐
RAMPES	**- Pendents**	**- Pendents**	**- Pendents**
	- **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada	- **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada ☑	- **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
	- **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	- **transversal:** ≤ 2%	
	- Trams:	**- Trams:**	**- Trams:**
	- La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑	- **llargada** màxima tram ≤ 9 m. - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑	- En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
	- Replans:	**- Replans:**	**- Replans:**
	- Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	- entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa, longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram ☑	(als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
	- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	**- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:**
	- **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm ☑	- **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

Referència de projecte ampliacio escola parets valles

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	**ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑	**PRACTICABLE** (D.135/1995)
ASCENSOR	**- Dimensions cabina** - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m ☑	**- Dimensions cabina:** **- Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m **- Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m ☑	**- Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- Portes - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	**- Paràmetres generals:** Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑	**- Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- Botoneres: - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	**- Botoneres:** **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑	**- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- Passamans: - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	**- Passamans:** **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑	
	- Senyalització: - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	**- Senyalització:** - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina) ☑	

Referència de projecte: ampliacio escola parets valles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m** ☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☑ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	**- Graons:**	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	**- Trams:**	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☑	**- Replans:**	- entre **trams d'una mateixa direcció**: ☑ amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☑ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	- col·locació 1 costat ☑ escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

CN.4 Funcionalitat. Telecomunicacions

No és necessari un projecte d'Infraestructures Comunes de Telecomunicacions.

Les instal·lacions es dissenyaran per tal que siguin compatibles amb la instal·lació de l'edifici existent i seguint les indicacions del document "Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics" del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

La justificació detallada es desenvolupa en **l'Annex 3: Memòria de Instal.lacions**

CN.5 Seguretat d'utilització

SU1. Seguretat enfront al risc de caigudes

Lliscament de terres

Amb la finalitat de la limitar el risc de lliscament en els terres, aquests hauran de tenir una resistència al lliscament (Rd) segons la seva situació:

-zones interiors: classificació 1 (15<Rd≤35)

-banys i vestidors: classificació 2 (35<Rd≤45)

-zones exteriors: classificació 3 (Rd≤45)

Discontinuïtats en els paviments

Els paviments no han de presentar imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6mm.

En zones interiors de circulació de persones, els paviments no presentaran perforacions o forats pels que es puguin introduir una esfera de 15mm de diàmetre.

Desnivells

Amb la finalitat de limitar el risc de caigudes, es protegiran els desnivells, forats i obertures amb una diferència de cota major que 550mm.

Escales

Les amplades de les escales, el seu nombre i posició ve determinada per l'ocupació del nou edifici i l'evacuació d'aquest en cas de incendi. Els graons tindran una alçada de 16cm i una estesa de 30cm, i un nombre màxim de 12 graons seguits sense replà.

Neteja d'envidraments exteriors

En general les obertures de façana es resolen amb fusteries de d'alumini amb tres fulles corredisses. Per tant, la neteja de les fulles es pot produir fàcilment.

Els vidres fixes, tant sola a planta baixa, es poden netejar des de l'exterior, ja que sempre estan a una alçada inferior als 6m.

Pel que fa a la resta de vidres, translúcids i opacs, la normativa del CTE no contempla la seva neteja.

SU2. Seguretat enfront al risc d'impacte o atrapament

Impacte amb elements fràgils

Les superfícies envidrades situades en les àrees de risc d'impacte (segons el punt 1.3.2 de SU2 del CTE) i que es trobin dins d'un àmbit fins a 12m hauran de tenir una resistència al impacte de nivell2, segons el procediment descrit a la norma UNE EN 12600:2003.

Pels cassos on es superin o igualin els 12m hauran de tenir una resistència d'impacte de nivell1.

Atrapament

En el cas de les portes corredisses, es deixarà una distància mínima de 20cm de separació entre la porta (quan aquesta estigui oberta) respecte l'objecte fix més pròxim.

SU3. Seguretat enfront al risc d'empresonament en recintes

No es preveuen casos en què es pugui bloquejar la porta des de l'interior d'un espai ja que tots els panys de les portes es plantejaran amb panys sense claus (menys en el cas de les cabines de sanitaris), que per la part exterior hauran de tenir mecanismes de rescat, mentre que per l'interior és d'accionament lliure.

La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140N com a màxim, menys en petits recintes on es pugui preveure el pas de persones amb cadires de rodes, que serà de 25N com a màxim.

SU4. Seguretat enfront al risc causat per enllumenat inadequat

L'annex 3: Memoria de Instal.lacions desenvolupa la descripció de les instal·lacions d'enllumenat interior.

SU8. Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp.

L'annex 3: Memoria de Instal.lacions desenvolupa la descripció de les instal·lacions de parallamps.

Ref. del projecte 2022-17 Escola-institut Parets

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =** 0,009900	**Na =** 0,000611
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			
	* Edificis amb **altura > 43m**			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Parets del Vallès**	
	N_g impactes / any km² :	**4,00**	**4,00**
▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	**4.950,00**	**m²**
▸ C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C_1 = 0,50	✓
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C_1 = 0,75	
	* edifici aïllat →	C_1 = 1,00	
	* edifici situat a dalt d'un turó →	C_1 = 2,00	

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 4,00 x 4.950,00 x 0,50 x 10^{-6} → **N_e = 0,009900 impactes / any**

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ C_2 : coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**			**Estructura formigó i coberta:**			**Estructura fusta i coberta:**		
	metàl·lica	C_2 = 0,50		metàl·lica	C_2 = 1,00		metàl·lica	C_2 = 2,00	
	formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 2,50	
	fusta	C_2 = 2,00		fusta	C_2 = 2,50		fusta	C_2 = 3,00	✓

▸ C_3 : coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →	C_3 = 3,00	
	* edifici amb altres continguts →	C_3 = 1,00	✓
▸ C_4 : coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →	C_4 = 0,5	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent	C_4 = 3,00	✓
	* resta d'edificis →	C_4 = 1,00	
▸ C_5 : necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →	C_5 = 5,00	
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →	C_5 = 5,00	
	* resta d'edificis →	C_5 = 1,00	✓

▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{3,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → **N_a = 0,000611**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**

$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,000611}{0,009900}$ → **E ≥ 0,938**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E

El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.

4	**0 ≤ E < 0,80**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
3	**0,80 ≤ E < 0,95**		
2	**0,95 ≤ E < 0,98**		
1	**E ≥ 0,98**		
	* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

CN.6 Seguretat en cas d'incendi

- S'adjunta l'informe FAVORABLE de Bombers de la Generalitat
- S'adjunta la fitxa d'aplicació CTE de Condicions de protecció contra incendis en edificis de ús docent (Generalitat de Catalunya)
- S'adjunta la Documentació tècnica de prevenció i seguretat en cas d'incendi en establiments, activitats , infraestructures i edificis presentada al departament de la Direcció General de Prevenció de la Generalitat de Catalunya i signada pel representant de la propietat.
- S'adjunta la Declaració responsable de presentació de documentació signada per la propietat i l'equip redactor.

Veure Annex 1_ Informe de Bombers de la present Memoria

CN.7 Habitabilitat i estalvi d'energia. CTE-HE

HE.0 Limitació consum energètic

S'adjunta la Fitxa COAC de justificació del CTE DB HE-0 a nivell de projecte bàsic.
La justificació detallada es troba en L'annex 3: Memoria de Instal.lacions.

HE.1 Limitació de demanda energètica

S'adjunta la Fitxa COAC de justificació del CTE DB HE-1 a nivell de projecte bàsic.
La justificació detallada es troba en L'annex 3: Memoria de Instal.lacions

HE.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

La instal·lació complirà els requisits del "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios" (RITE).

S'adjunta la Fitxa COAC de justificació del CTE DB HE2 (RITE).

L'annex 3: Memoria de Instal.lacions detalla aquest apartat

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

S'adjunta la Fitxa COAC de justificació del CTE DB HE3
L'annex 3: Memoria de Instal.lacions detalla aquest apartat

HE.4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

L'edifici no consumeix aigua calenta sanitària.
L'annex 3: Memoria de Instal.lacions detalla aquest apartat

HE.5 Contribució solar fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

L'edifici no està inclòs en els supòsits de l'àmbit d'aplicació del CTE DB HE5.
L'annex 3: Memoria de Instal.lacions detalla aquest apartat

Referència de projecte: AMPLIACIÓ ESCOLA LLUIS PIQUER

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Obra nova** ☑ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé ☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m² ☐ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.
Ús de l'edifici / entitat:	EDUCATIU
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de la part ampliada de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) (1).

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$					
☐ A	$C_{ep,nren}$ =		≤	55 + 8·C_{FI} =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤	50 + 8·C_{FI} =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,nren}$ =	114,00	≤	35 + 8·C_{FI} =	75,74	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,nren}$ =		≤	20 + 8·C_{FI} =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤	10 + 8·C_{FI} =		kW·h/m²· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de la part ampliada de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) (1).

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$					
☐ A	$C_{ep,tot}$ =		≤	155 + 9·C_{FI} =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤	150 + 9·C_{FI} =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,tot}$ =	34,80	≤	140 + 9·C_{FI} =	185,83	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,tot}$ =		≤	130 + 9·C_{FI} =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤	120 + 9·C_{FI} =		kW·h/m²· any

Verificació de l'exigència mitjançant: Eina Unificada LIDER-CALENER

(1) Càrrega interna mitjana (C_{FI}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: AMPLIACIÓ ESCOLA LLUIS PIQUER

DADES

Tipus d'intervenció: ☐ **Obra nova** ☑ **Ampliació**

Ús de l'edifici: EDUCATIU Compacitat(1) : 1,54 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: Eina Unificada LIDER-CALENER

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

Transmitància tèrmica dels elements:	U element W/m²K		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,28	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,17	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,30	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,07	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

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

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)(2) o Limitació de la demanda (D)(3)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	K envolupant W/m²K		Coeficient global de transmissió màxim*, W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica	0,53	≤			**0,68**		

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☐ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15** kWh/m²·any.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (4)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'ampliació = 1,77 kWh/m²·mes ≤ al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES

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

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m² — Zona climàtica d'hivern				
			☐ A	☐ B	✓ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	9	≤	27	27	9	9	9

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

✓ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K — Zona climàtica d'hivern				
				☐ A	☐ B	✓ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	0,35	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	0,23	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	0,25	≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

✓ Limitació de condensacions

Verificació de l'exigència mitjançant: Informe LIDER

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) En el cas d'ampliacions, només s'aplicaran els valors límits (**K** o **D**) si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.

(4) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

rgparets
Condicions de càlcul.
20240408

Segons el CTE DA DB HE 2
Comprovació de condensacions intersticials

4.2.1 Método de comprobación de condensaciones intersticiales

El procedimiento descrito para la comprobación de la formación de condensaciones intersticiales se basa en la comparación entre la presión de vapor y la presión de vapor de saturación que existe en cada punto intermedio de un cerramiento formado por diferentes capas, para las condiciones interiores y exteriores correspondientes al mes de enero y especificadas en el Apéndice C, tabla C.1 de este documento.

Comparar la pressió de vapor i la pressió de vapor de saturació és equivalent a comprar la temperatura seca i la temperatura de rosada

Condicions exteriors

2.1 Condiciones exteriores para el cálculo de condensaciones

Para el cálculo de condensaciones se toman como temperaturas exteriores y humedades relativas exteriores los valores medios mensuales de la localidad donde se ubique el edificio.

En el caso de capitales de provincia, se pueden tomar los valores contenidos en la tabla C.1 del apéndice C.

En el caso de localidades que no sean capitales de provincia y que no dispongan de registros climáticos contrastados, se puede suponer que la temperatura exterior es igual a la de la capital de provincia correspondiente minorada en 1 ºC por cada 100 m de diferencia de altura entre ambas localidades. La humedad relativa para dichas localidades se calcula suponiendo que su humedad absoluta es igual a la de su capital de provincia.

Condicions del mes de gener, segons la Taula C.1 del Apèndix C.

capital de província	Barcelona
altura sobre nivell del mar, m	12
T mitja Gener, ºC	8,8
HR mitja, Gener, %	73,0%
Habs, gH2O/gas	5,125

municipi	Parets del Valles
altura sobre nivell del mar, m	92
temperatura, ºC	8
HR mitja, Gener, %	76,3%

la humitat relativa es troba considerant que la humitat absoluta es igual que a la capital de província

Condicions interiors

2.2.2 Condiciones interiores para el cálculo de condensaciones intersticiales

Si se dispone de los datos de temperatura interior y de humedad relativa interior, se pueden utilizar dichos datos en el cálculo añadiéndole 0,05 a la humedad relativa como margen de seguridad.

> Debe cuidarse el uso de datos de temperatura y humedad relativa interior que se correspondan adecuadamente con las condiciones existentes ya que en caso contrario los cálculos pueden dar lugar a resultados incorrectos. Por ejemplo, para una vivienda en zona marítima la humedad relativa interior puede ser muy superior al 55% indicado y producirse condensaciones con gran facilidad que no se detectarían de usar el valor por defecto.

En caso de conocer el ritmo de producción de la humedad interior y la tasa de renovación de aire, se puede calcular la humedad relativa interior para cada mes del año mediante el método descrito en el apartado 3.2.

En ausencia de datos más precisos, se puede tomar, para todos los meses del año, una temperatura del ambiente interior igual a 20 ºC y una humedad relativa del ambiente interior en función de la clase de higrometría del espacio:

a) clase de higrometría 5, correspondiente a espacios en los que se prevea una gran producción de humedad, tales como lavanderías, restaurantes y piscinas: 70%
b) clase de higrometría 4, correspondiente a espacios en los que se prevea una alta producción de humedad, tales como cocinas, pabellones deportivos, duchas colectivas u otros de uso similar: 62%
c) clase de higrometría 3 o inferior, correspondiente a espacios en los que no se prevea una alta producción de humedad, como oficinas, tiendas, zonas de almacenamiento y todos los espacios en edificios de uso residencial: 55%

temperatura interior, ºC	20
classe de higrometria	3
HR humitat relativa, %	55,0%

rgparets
Materials. Característiques
20240408

Dades dels materials segons el

material	espesor m	conductivitat tèrmica W/(K·m)	factor resisténcia difusió vapor μn	Sd (m)	resistència tèrmica m2·K/W	font dades
Coberta						
interior						
Tablero contrachapado 450<d<500	0,22	0,150	70,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Wetguard 200 SA barrera vapor	0,001	0,300	3500,0	3,5		Wetguard 200 SA barrera vapor
Mortero de áridos ligeros	0,03	0,410	10			Catàleg d'elements constructius del CTE.
EPS Poliestireno Expandido (0,037W/mK)	0,16	0,038	100			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Etileno propileno dieno monómero (EPDM)	0,001	0,250	1000			Catàleg d'elements constructius del CTE.
arena i grava (1700<d<2200	0,05	2,000	50			Catàleg d'elements constructius del CTE.
exterior						
Façana 01 (FA-01)						
interior						
Tablero contrachapado 450<d<500	0,12	0,150	70,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Polipropileno (PP) barrera vapor	0,0002	0,300	200000,0	30,0		VAPOR IN NET 140 barrera vapor de PP
MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,1	0,041	1,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Làmina protectora	0,001	0,250	1000			Catàleg d'elements constructius del CTE.
exterior						
Façana 02 (FA-02)						
interior						
Placa de yeso laminado (PYL)	0,125	0,250	4,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Placa de yeso laminado (PYL)	0,125	0,250	4,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,04	0,041	1,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Tablero contrachapado 450<d<500	0,12	0,150	70,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Polipropileno (PP) barrera vapor	0,0002	0,300	200000,0	30,0		VAPOR IN NET 140 barrera vapor de PP
MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,1	0,041	1,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Làmina protectora	0,001	0,250	1000			Catàleg d'elements constructius del CTE.
exterior						

rgparets
Materials. Característiques
20240408

Dades dels materials segons el

material	espesor m	conductivitat tèrmica W/(K·m)	factor resisténcia difusió vapor µn	Sd (m)	resistència tèrmica m2·K/W	font dades
Façana 03 (FA-03)						
interior						
Tablero OSB	0,018	0,130	30,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,1	0,041	1,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Tablero OSB	0,018	0,130	30,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Cámara de aire	0,2	1,90	1,0		0,38	Ce3x
Tablero contrachapado 450<d<500	0,2	0,150	70,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Polipropileno (PP) barrera vapor	0,0002	0,300	200000,0	30,0		VAPOR IN NET 140 barrera vapor de PP
MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,1	0,041	1,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Làmina protectora	0,001	0,250	1000			Catàleg d'elements constructius del CTE.
exterior						
Façana 04 (FA-04)						
interior						
Placa de yeso laminado (PYL)	0,125	0,250	4,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Placa de yeso laminado (PYL)	0,125	0,250	4,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,04	0,041	1,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Tablero OSB	0,018	0,130	30,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,1	0,041	1,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Tablero OSB	0,018	0,130	30,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Polipropileno (PP) barrera vapor	0,0002	0,300	200000,0	30,0		VAPOR IN NET 140 barrera vapor de PP
MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,1	0,041	1,0			Catàleg d'elements constructius del CTE.
Làmina protectora	0,001	0,250	1000			Catàleg d'elements constructius del CTE.
exterior						

rgparets

Resistència tèrmica, distribució temperatures, condensacions exteriors i intersticials. Tancament horitzontal exterior.

20240408

Tancament:	Coberta

localitat

província	Barcelona
municipi	Parets del Valles
altura sobre nivell del mar, m	92

condicions psicomètriques espais

espai	t seca ºC	HR %	Habs gw/kgas
interior	20	55%	8,09
exterior	8	76%	5,12

càlcul resistpencia tèrmica superficial

Coeficient de convecció radiació
imposat
cara calenta cap a baix o freda cap a dalt

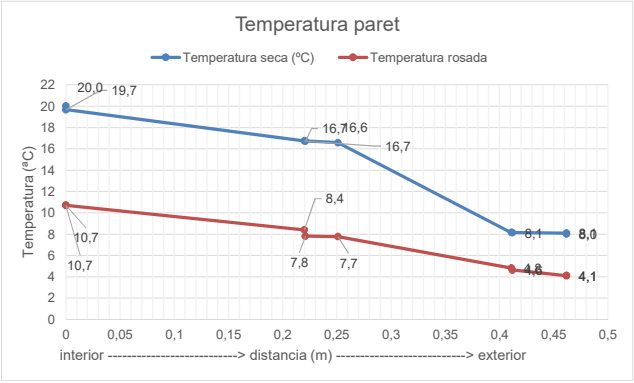
Criteris de càlcul

· càlcul resistències tèrmiques: guia IDAE nº3 Diseño y cálculo del aislamiento térmico
· càlcul temp seca i pressió de vapor de cada capa del tancament: CTE DA DBHE/2
· càlcul paràmetres psicomètrics: Ashrae 2009
· tancament exterior. Té afectació al càlcul de les resistències superficials.

capa	material	espessor m	distancia m	conductivitat tèrmica W/(K·m)	factor resistència difusió vapor	resistència tèrmica m^2·K/W	espessor aire eq m	temperatura seca ºC	temperatura rosada ºC	Pressió vapor Pa	Pressió sat vapor Pa	condensació	punt estudi -> punt d'unió entre dues capes (dos materials diferents)
ambient interior			0					**20,0**	**10,7**	1286	2339		aire interior
								0,3					*dt entre sup cara tacament i ambient*
aire	superficie interior					0,170							
1	Tablero contrachapado 450<d<500	0,22	0,00	0,150	70,0	1,467	15,4	**19,7**	**10,7**	1286	2339	no	capa aire - capa 1
2	Wetguard 200 SA barrera vapor	0,001	0,22	0,300	3500,0	0,003	3,5	**16,7**	**8,4**	1100	1904	no	capa 1 - capa 2
3	Mortero de áridos ligeros	0,03	0,22	0,410	10,0	0,073	0,3	**16,7**	**7,8**	1058	1903	no	capa 2 - capa 3
4	EPS Poliestireno Expandido (0,037W/mK)	0,16	0,25	0,038	100,0	4,211	16,0	**16,6**	**7,7**	1055	1886	no	capa 3 - capa 4
5	Etileno propileno dieno monómero (EPDM)	0,001	0,41	0,250	1000,0	0,004	1,000	**8,1**	**4,8**	861	1083	no	capa 4 - capa 5
6	arena i grava (1700<d<2200	0,05	0,41	2,000	50,0	0,025	2,500	**8,1**	**4,6**	849	1082	no	capa 5 - capa 6
aire	superfície exterior		0,46			0,040		**8,1**	**4,1**	819	1073	no	capa 10 - capa aire
								0,1					
ambient exterior			0,46		0			**8,0**	**4,1**	819	1073		aire exterior

resistència tèrmica total, m2·K/W	5,99
espessor aire equivalent, m	39
transmitància tèrmica, W/(m^2·K)	**0,17**
densitat superficial flux de calor, W/m2	2,00

es produeix condensació si la
temperatura de rosada > temperatura seca
o el que és el mateix, si la
pressió de saturació de vapor < pressió de vapor



rgparets

Resistència tèrmica, distribució temperatures, condensacions exteriors i intersticials. Tancament vertical exterior.

20240408

Tancament:	Façana 01 (FA-01)

localitat

província	Barcelona
municipi	Parets del Valles
altura sobre nivell del mar, m	92

condicions psicomètriques espais

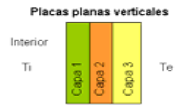
espai	t seca ºC	HR %	Habs gw/kgas
interior	20	55%	8,09
exterior	8	76%	5,12

càlcul resistpencia tèrmica superficial

Coeficient de convecció radiació
imposat

Criteris de càlcul

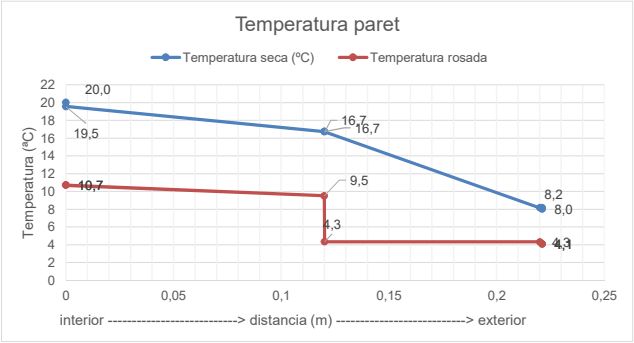
· càlcul resistències tèrmiques: guia IDAE nº3 Diseño y cálculo del aislamiento térmico
· càlcul temp seca i pressió de vapor de cada capa del tancament: CTE DA DBHE/2
· càlcul paràmetres psicomètrics: Ashrae 2009
· tancament exterior. Té afectació al càlcul de les resistències superficials.



capa	material	espessor m	distancia m	conductivitat tèrmica W/(K·m)	factor resistència difusió vapor	resistència tèrmica m^2·K/W	espessor aire eq m	temperatura seca ºC	temperatura rosada ºC	Pressió vapor Pa	Pressió sat vapor Pa	condensació	punt estudi -> punt d'unió entre dues capes (dos materials diferents)
ambient interior			0					**20,0**	**10,7**	1286	2339		aire interior
								0,5					*dt entre sup cara tacament i ambient*
aire	superficie interior					0,130							
1	Tablero contrachapado 450<d<500	0,12	0,00	0,150	70,0	0,800	8,4	**19,5**	**10,7**	1286	2339	no	capa aire - capa 1
2	Polipropileno (PP) barrera vapor	0,00015	0,12	0,300	200000,0	0,001	30,0	**16,7**	**9,5**	1187	1905	no	capa 1 - capa 2
3	MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,1	0,12	0,041	1,0	2,439	0,1	**16,7**	**4,3**	832	1905	no	capa 2 - capa 3
4	Làmina protectora	0,001	0,22	0,250	1000,0	0,004	1,0	**8,2**	**4,3**	831	1084	no	capa 3 - capa 4
aire	superfície exterior		0,22			0,040		**8,1**	**4,1**	819	1073	no	capa 10 - capa aire
								0,1					*dt entre sup cara tancament i ambient*
ambient exterior			0,22		0			**8,0**	**4,1**	819	1073		aire exterior

resistència tèrmica total, m2·K/W	3,41
espessor aire equivalent, m	40
transmitància tèrmica, W/(m^2·K)	**0,29**
densitat superficial flux de calor, W/m2	3,52

es produeix condensació si la
temperatura de rosada > temperatura seca
o el que és el mateix, si la
pressió de saturació de vapor < pressió de vapor



rgparets
Resistència tèrmica, distribució temperatures, condensacions exteriors i intersticials. Tancament vertical exterior.
20240408

Tancament:	Façana 02 (FA-02)

localitat

província	Barcelona
municipi	Parets del Valles
altura sobre nivell del mar, m	92

condicions psicomètriques espais

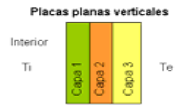
espai	t seca ºC	HR %	Habs gw/kgas
interior	20	55%	8,09
exterior	8	76%	5,12

càlcul resistpencia tèrmica superficial

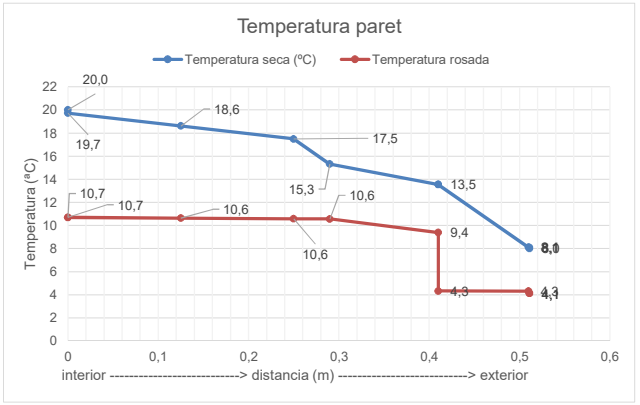
Coeficient de convecció radiació
imposat

Criteris de càlcul

· càlcul resistències tèrmiques: guia IDAE nº3 Diseño y cálculo del aislamiento térmico
· càlcul temp seca i pressió de vapor de cada capa del tancament: CTE DA DBHE/2
· càlcul paràmetres psicomètrics: Ashrae 2009
· tancament exterior. Té afectació al càlcul de les resistències superficials.



capa	material	espessor m	distancia m	conductivitat tèrmica W/(K·m)	factor resistència difusió vapor	resistència tèrmica m^2·K/W	espessor aire eq m	temperatura seca ºC	temperatura rosada ºC	Pressió vapor Pa	Pressió sat vapor Pa	condensació	punt estudi -> punt d'unió entre dues capes (dos materials diferents)
ambient interior			0					**20,0**	**10,7**	1286	2339		aire interior
								0,3					*dt entre sup cara tacament i ambient*
aire	superficie interior					0,130							
1	Placa de yeso laminado (PYL)	0,125	0,00	0,250	4,0	0,500	0,5	**19,7**	**10,7**	1286	2339	no	capa aire - capa 1
2	Placa de yeso laminado (PYL)	0,125	0,13	0,250	4,0	0,500	0,5	**18,6**	**10,6**	1281	2143	no	capa 1 - capa 2
3	MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,04	0,25	0,041	1,0	0,976	0,0	**17,5**	**10,6**	1275	1998	no	capa 2 - capa 3
4	Tablero contrachapado 450<d<500	0,12	0,29	0,150	70,0	0,800	8,4	**15,3**	**10,6**	1274	1740	no	capa 3 - capa 4
5	Polipropileno (PP) barrera vapor	0,00015	0,41	0,300	200000,0	0,001	30,000	**13,5**	**9,4**	1178	1551	no	capa 4 - capa 5
6	MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,1	0,41	0,041	1,0	2,439	0,100	**13,5**	**4,3**	832	1550	no	capa 5 - capa 6
7	Làmina protectora	0,001	0,51	0,250	1000,0	0,004	1,000	**8,1**	**4,3**	831	1080	no	capa 6 - capa 7
aire	superfície exterior		0,51			0,040		**8,1**	**4,1**	819	1073	no	capa 10 - capa aire
								0,1					*dt entre sup cara tancament i ambient*
ambient exterior			0,51		0			**8,0**	**4,1**	819	1073		aire exterior



resistència tèrmica total, m2·K/W	5,39
espessor aire equivalent, m	41
transmitància tèrmica, W/(m^2·K)	**0,19**
densitat superficial flux de calor, W/m2	2,23

es produeix condensació si la
temperatura de rosada < temperatura seca
o el que és el mateix, si la
pressió de saturació de vapor < pressió de vapor

rgparets
Resistència tèrmica, distribució temperatures, condensacions exteriors i intersticials. Tancament vertical exterior.
20240408

Tancament:	Façana 03 (FA-03)

localitat

província	Barcelona
municipi	Parets del Valles
altura sobre nivell del mar, m	92

condicions psicomètriques espais

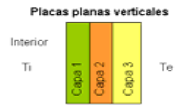
espai	t seca ºC	HR %	Habs gw/kgas
interior	20	55%	8,09
exterior	8	76%	5,12

càlcul resistpencia tèrmica superficial

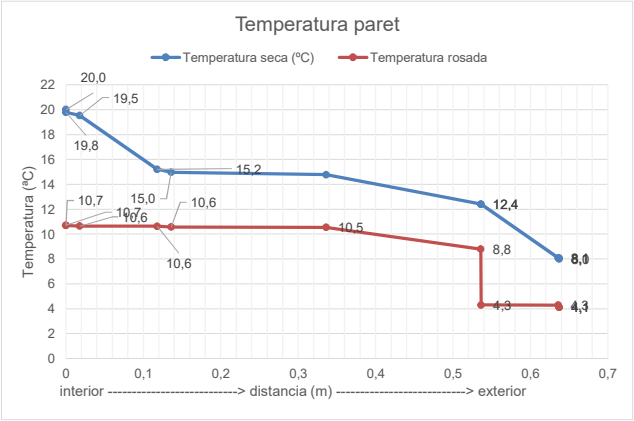
Coeficient de convecció radiació
imposat

Criteris de càlcul

· càlcul resistències tèrmiques: guia IDAE nº3 Diseño y cálculo del aislamiento térmico
· càlcul temp seca i pressió de vapor de cada capa del tancament: CTE DA DBHE/2
· càlcul paràmetres psicomètrics: Ashrae 2009
· tancament exterior. Té afectació al càlcul de les resistències superficials.



capa	material	espessor m	distancia m	conductivitat tèrmica W/(K·m)	factor resistència difusió vapor	resistència tèrmica m^2·K/W	espessor aire eq m	temperatura seca ºC	temperatura rosada ºC	Pressió vapor Pa	Pressió sat vapor Pa	condensació	punt estudi -> punt d'unió entre dues capes (dos materials diferents)
ambient interior			0					**20,0**	**10,7**	1286	2339		aire interior
								0,2					*dt entre sup cara tacament i ambient*
aire	superficie interior					0,130							
1	Tablero OSB	0,018	0,00	0,130	30,0	0,138	0,5	**19,8**	**10,7**	1286	2339	no	capa aire - capa 1
2	MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,1	0,02	0,041	1,0	2,439	0,1	**19,5**	**10,6**	1281	2271	no	capa 1 - capa 2
3	Tablero OSB	0,018	0,12	0,130	30,0	0,138	0,5	**15,2**	**10,6**	1280	1728	no	capa 2 - capa 3
4	Cámara de aire	0,2	0,14	1,900	1,0	0,105	0,2	**15,0**	**10,6**	1274	1700	no	capa 3 - capa 4
5	Tablero contrachapado 450<d<500	0,2	0,34	0,150	70,0	1,333	14,000	**14,8**	**10,5**	1272	1680	no	capa 4 - capa 5
6	Polipropileno (PP) barrera vapor	0,00015	0,54	0,300	200000,0	0,001	30,000	**12,4**	**8,8**	1132	1440	no	capa 5 - capa 6
7	MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,1	0,54	0,041	1,0	2,439	0,100	**12,4**	**4,3**	830	1440	no	capa 6 - capa 7
8	Làmina protectora	0,001	0,64	0,250	1000,0	0,004	1,000	**8,1**	**4,3**	829	1079	no	capa 7 - capa 8
aire	superfície exterior		0,64			0,040		**8,1**	**4,1**	819	1073	no	capa 10 - capa aire
								0,1					*dt entre sup cara tancament i ambient*
ambient exterior			0,64		0			**8,0**	**4,1**	819	1073		aire exterior



resistència tèrmica total, m2·K/W	6,77
espessor aire equivalent, m	46
transmitància tèrmica, W/(m^2·K)	**0,15**
densitat superficial flux de calor, W/m2	1,77

es produeix condensació si la
temperatura de rosada < temperatura seca
o el que és el mateix, si la
pressió de saturació de vapor < pressió de vapor

rgparets

Resistència tèrmica, distribució temperatures, condensacions exteriors i intersticials. Tancament vertical exterior.

20240408

Tancament:	Façana 04 (FA-04)

localitat

província	Barcelona
municipi	Parets del Valles
altura sobre nivell del mar, m	92

condicions psicomètriques espais

espai	t seca ºC	HR %	Habs gw/kgas
interior	20	55%	8,09
exterior	8	76%	5,12

càlcul resistpencia tèrmica superficial

Coeficient de convecció radiació
imposat

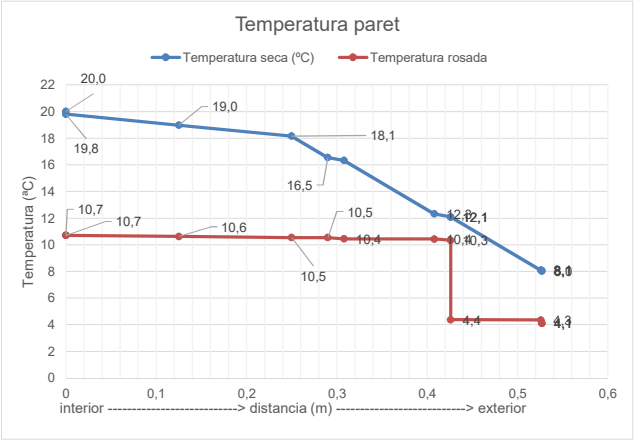
Criteris de càlcul

· càlcul resistències tèrmiques: guia IDAE nº3 Diseño y cálculo del aislamiento térmico
· càlcul temp seca i pressió de vapor de cada capa del tancament: CTE DA DBHE/2
· càlcul paràmetres psicomètrics: Ashrae 2009
· tancament exterior. Té afectació al càlcul de les resistències superficials.

capa	material	espessor m	distancia m	conductivitat tèrmica W/(K·m)	factor resistència difusió vapor	resistència tèrmica m^2·K/W	espessor aire eq m	temperatura seca ºC	temperatura rosada ºC	Pressió vapor Pa	Pressió sat vapor Pa	condensació	punt estudi -> punt d'unió entre dues capes (dos materials diferents)
ambient interior			0					**20,0**	**10,7**	1286	2339		aire interior
								0,2					*dt entre sup cara tacament i ambient*
aire	superficie interior					0,130							
1	Placa de yeso laminado (PYL)	0,125	0,00	0,250	4,0	0,500	0,5	**19,8**	**10,7**	1286	2339	no	capa aire - capa 1
2	Placa de yeso laminado (PYL)	0,125	0,13	0,250	4,0	0,500	0,5	**19,0**	**10,6**	1279	2193	no	capa 1 - capa 2
3	MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,04	0,25	0,041	1,0	0,976	0,0	**18,1**	**10,5**	1272	2083	no	capa 2 - capa 3
4	Tablero OSB	0,018	0,29	0,130	30,0	0,138	0,5	**16,5**	**10,5**	1272	1882	no	capa 3 - capa 4
5	MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,1	0,31	0,041	1,0	2,439	0,100	**16,3**	**10,4**	1264	1855	no	capa 4 - capa 5
6	Tablero OSB	0,018	0,41	0,130	30,0	0,138	0,540	**12,3**	**10,4**	1263	1431	no	capa 5 - capa 6
7	Polipropileno (PP) barrera vapor	0,00015	0,43	0,300	200000,0	0,001	30,000	**12,1**	**10,3**	1255	1410	no	capa 6 - capa 7
8	MW Lana mineral (0,04W/mK)	0,1	0,43	0,041	1,0	2,439	0,100	**12,1**	**4,4**	834	1410	no	capa 7 - capa 8
9	Làmina protectora	0,001	0,53	0,250	1000,0	0,004	1,000	**8,1**	**4,3**	833	1078	no	capa 8 - capa 9
aire	superfície exterior		0,53			0,040		**8,1**	**4,1**	819	1073	no	capa 10 - capa aire
								0,1					*dt entre sup cara tancament i ambient*
ambient exterior			0,53		0			**8,0**	**4,1**	819	1073		aire exterior

resistència tèrmica total, m2·K/W	7,30
espessor aire equivalent, m	33
transmitància tèrmica, W/(m^2·K)	**0,14**
densitat superficial flux de calor, W/m2	1,64

es produeix condensació si la
temperatura de rosada < temperatura seca
o el que és el mateix, si la
pressió de saturació de vapor < pressió de vapor



AMPLIACIÓN INSTITUTO ESCOLA LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLÉS

INFORME DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL DB HE1 y HE0

Marzo 2024

1. Índice

1. Índice 2
2. Introducción 3
3. Consideraciones previas 3
4. Cumplimiento del DB HE1 4
4.1. Transmitancia de la envolvente térmica 4
4.2. Coeficiente global de transmisión de calor (K) 7
4.3. Control solar de la envolvente térmica (qsol;jul) 7
4.4. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica (Q100 / n50) 8
5. Cumplimiento del DB HE0 9
Anejo I. Certificado de eficiencia energética de edificios. 12
Anejo II. Verificación de requisitos de CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019. 13

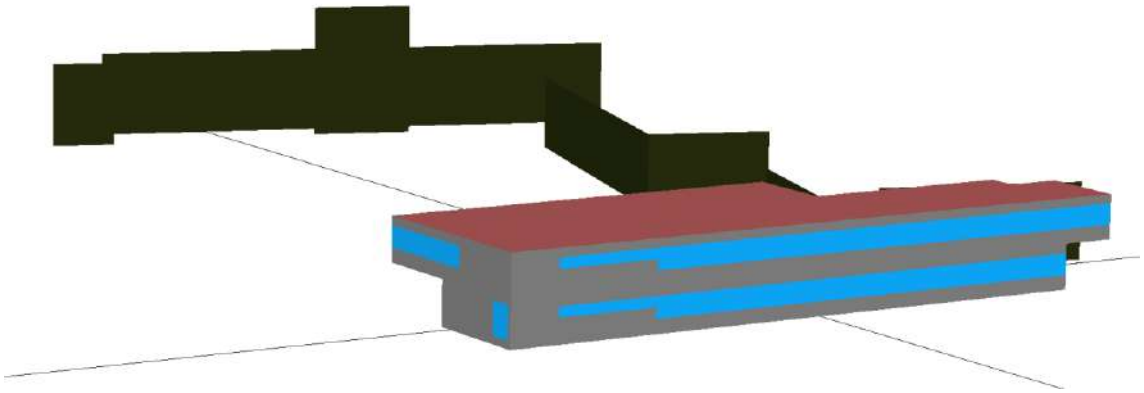
2. Introducción

En este informe se revisará el cumplimiento de los Documentos Básicos HE 1 y HE0, los cuales establecen las exigencias que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía.

Algunos parámetros que se verifican en esta memoria se comprueban en el documento de verificación, generado automáticamente por el programa HULC, otros requieren de un cálculo adicional.

3. Consideraciones previas

Con tal de comprobar el cumplimiento del DB HE, se ha realizado un modelo 3D con la volumetría y los cerramientos del edificio objeto.



Las soluciones constructivas y tipologías de ventanas se modelan según el proyecto de arquitectura.

4. Cumplimiento del DB HE1

La sección HE1 (*Condiciones para el control de la demanda energética*) se centra en el control de la demanda energética. Se limitan las pérdidas a través de la envolvente térmica, entendiéndose por envolvente térmica cerramientos opacos en contacto con el exterior, huecos y puentes térmicos.

4.1. Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica mide el aislamiento de cada cerramiento.

En este caso, al tratarse de un edificio en Parets del Vallés, se comprobará los valores límite de transmitancia térmica para la zona climática de invierno C. Las características térmicas de los cerramientos se muestran a continuación:

Opacos

CHCE: cubierta

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0.050	2.000	1450	1050	
2	Polietileno alta densidad [HDPE]	0.005	0.500	980	1800	
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.160	0.041	40	1000	
4	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.100	0.550	1125	1000	
5	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.220	0.150	475	1600	
6						

MF_01: muro de fachada 01

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0.010	0.290	1000	1000	
2	Cámara de aire ventilada, flujo horizontal					0.090
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
4	Polietileno alta densidad [HDPE]	0.005	0.500	980	1800	
5	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.120	0.150	475	1600	
6						

MF_02: muro de fachada 02

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0.010	0.290	1000	1000	
2	Cámara de aire ventilada, flujo horizontal					0.090
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
4	Polietileno alta densidad [HDPE]	0.005	0.500	980	1800	
5	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.120	0.150	475	1600	
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.040	0.041	40	1000	
7	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.013	0.250	825	1000	
8	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.013	0.250	825	1000	

MF_03: muro de fachada 03

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0.010	0.290	1000	1000	
2	Cámara de aire ventilada, flujo horizontal					0.090
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
4	Polietileno alta densidad [HDPE]	0.005	0.500	980	1800	
5	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.200	0.150	475	1600	
6	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm					0.190
7	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.018	0.150	475	1600	
8	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
9	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.018	0.150	475	1600	

MF_04: muro de fachada 04

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0.010	0.290	1000	1000	
2	Cámara de aire ventilada, flujo horizontal					0.090
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
4	Polietileno alta densidad [HDPE]	0.005	0.500	980	1800	
5	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.018	0.150	475	1600	
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
7	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.018	0.150	475	1600	
8	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.040	0.041	40	1000	
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.013	0.250	825	1000	
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.013	0.250	825	1000	

PIH: forjado interior

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Plaqueta o baldosa de gres	0.035	2.300	2500	1000	
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.070	0.550	1125	1000	
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.030	0.041	40	1000	
4	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.260	0.150	475	1600	

PIV: divisoria interior 04

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.018	0.150	475	1600	
2	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
3	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.018	0.150	475	1600	
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.040	0.041	40	1000	
5	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.013	0.250	825	1000	
6	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.013	0.250	825	1000	

SCT: suelos en contacto con el terreno

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Plaqueta o baldosa de gres	0.035	2.300	2500	1000	
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.070	0.550	1125	1000	
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.030	0.041	40	1000	
4	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0.300	2.300	2400	1000	

Huecos

Se ha considerado un marco de aluminio con rotura de puente térmico.

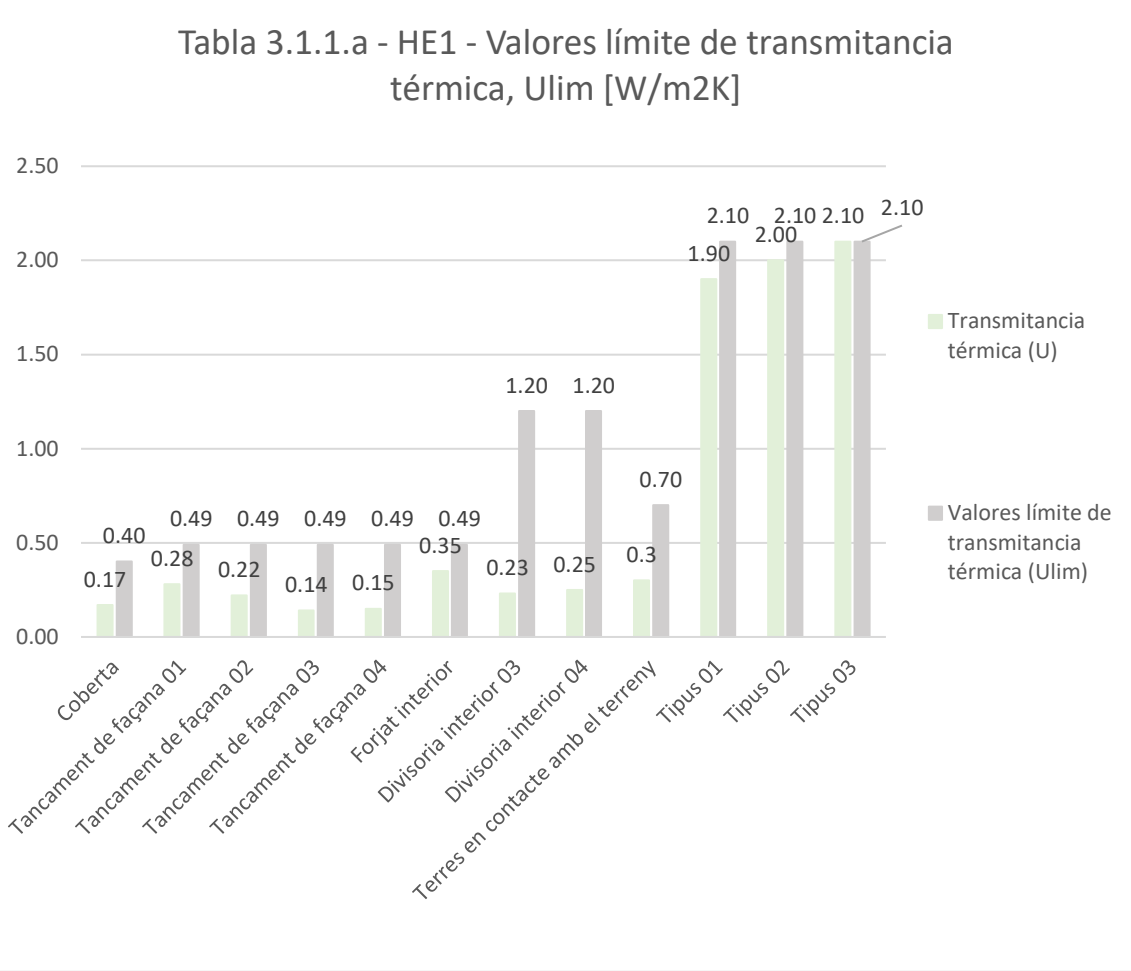
Se han considerado vidrios dobles bajo emisivo para todo el edificio. Se modelan 4 tipos de huecos distintos según se define en el proyecto de arquitectura, con las siguientes características:

	Proporció		Transmitància (U)			Protecció solar
Nom	**Vidre**	**Marc**	**Vidre**	**Marc**	**Conjunt**	
Tipus 01	77%	23%	1.4	3.6	1.9	No
Tipus 02	73%	27%	1.4	3.6	2.0	No
Tipus 03. Lamas	81%	19%	1.7	3.6	2.1	Si
Tipus 03. No Lamas	81%	19%	1.7	3.6	2.1	No

Resultados

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 del CTE DB HE.

A continuación, se comparan los valores de transmitancia térmica de la envolvente del edificio objeto con los valores límites establecidos en el DB HE.

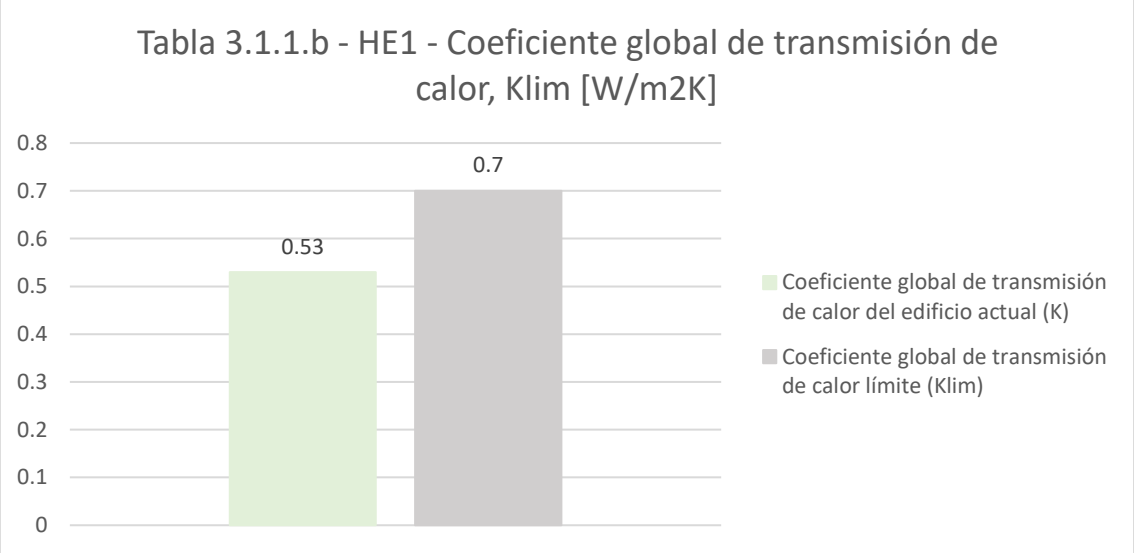


4.2. Coeficiente global de transmisión de calor (K)

El coeficiente global de transmisión de calor mide el aislamiento global de la envolvente térmica.

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.b-HE1 del CTE DB HE.

A continuación, se compara el valor del coeficiente global de transmisión de calor del edificio objeto con el valor límite establecidos en el DB HE.

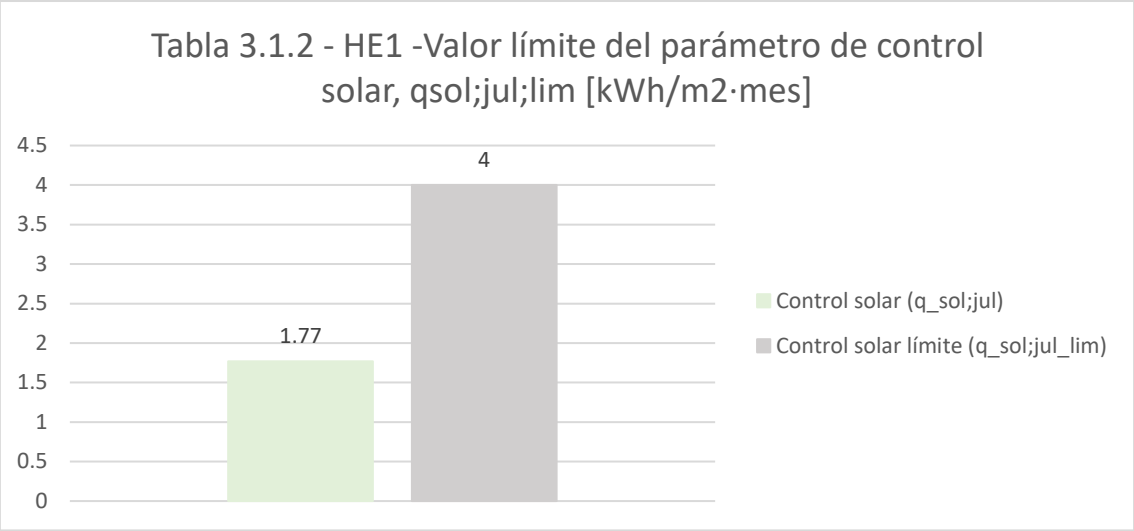


4.3. Control solar de la envolvente térmica (qsol;jul)

El parámetro *"Control solar"* mide la radiación en el mes de julio que entra al edificio a través de las ventanas. El cálculo considera las protecciones móviles activadas. El cálculo se realiza hora a hora para todo el mes y la radiación total se pondera por la superficie habitable del edificio.

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1 del CTE DB HE.

A continuación, se compara el valor de control solar del edificio objeto con el valor límite establecidos en el DB HE.



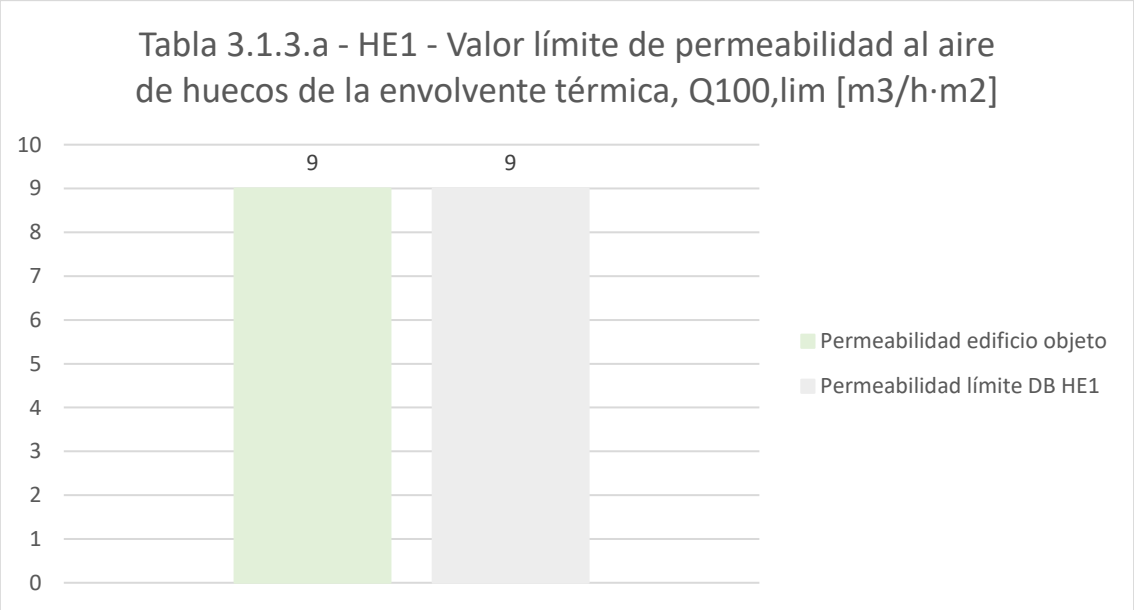
*** En el cálculo del control solar se ha considerado un factor solar de los vidrios de g = 0.40 y un elemento de protección solar tipo lamas horizontales según proyecto de arquitectura.**

4.4. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica (Q100 / n50)

La permeabilidad al aire de los huecos (puertas y ventanas) mide la capacidad de dejar pasar el aire cuando se encuentran sometidos a una diferencia de presiones entre sus caras.

La permeabilidad al aire (Q100) de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1.

A continuación, se compara el valor de permeabilidad al aire de los huecos del edificio objeto con el valor límite establecidos en el DB HE.



*** En el cálculo de la permeabilidad al aire de huecos se ha considerado un marco con una permeabilidad clase 3 según se define en la UNE-EN 12207:2017.**

5. Cumplimiento del DB HE0

La sección HE0 (Limitación del consumo energético) se centra en el consumo energético de las instalaciones de climatización, ventilación, iluminación y ACS. También se considera la producción energética de fuentes renovables en el edificio.

Las características técnicas de los equipos de climatización, ventilación y ACS se muestran a continuación:

Climatización, ventilación y ACS:

Unidades interiores, tipo Fancoil:

Fan Coils	Potencia refrigeración [kW]	Potencia refrigeración sensible [kW]	Potencia calefacción [kW]	Caudal ventilación [m3/h]	Caudal ventilación [m3/s]
A01 secretaria	1.5	1.0	0.6	288	0.1
A01 sala de professors	2.1	1.6	0.5	432	0.1
A02 aula de música	2.7	2.0	0.6	504	0.1
A03 aula pb	4.1	3.0	0.5	792	0.2
A03 laboratori	4.1	3.1	0.6	792	0.2
A02 aula taller	3.2	2.2	0.5	612	0.2
A01 despatx individual	0.8	0.7	0.3	180	0.1
A03 ESO 1A	3.9	2.9	0.8	756	0.2
A03 ESO 1B	3.7	2.7	0.5	720	0.2
A03 ESO 2A	3.7	2.7	0.5	720	0.2
A03 ESO 2B	3.8	2.7	0.6	720	0.2
A02 aula desdobament 1	3.3	2.7	0.5	684	0.2
A02 aula desdoblament 2	3.3	2.7	0.5	684	0.2
A03 ESO 3A	4.1	3.0	0.5	792	0.2
A03 ESO 3B	4.1	3.0	0.5	792	0.2
A03 ESO 4A	4.1	3.0	0.5	792	0.2
A03 ESO 4B	4.1	3.1	0.6	792	0.2

Fan Coils	Potencia refrigeración [kW]	Potencia refrigeración sensible [kW]	Potencia calefacción [kW]	Caudal ventilación [m3/h]
A01	4.7	4.2	0.0	1,332
A02.1	2.5	2.5	0.0	540
A02.2	2.6	2.6	0.0	396
A03	9.4	9.3	0.0	2,772
A04	1.3	0.8	0.0	576
A05	0.5	0.4	0.0	360

Bomba de calor:

Bombas de calor	Potencia refrigeración [kW]	Consumo refrigeración [kW]	Potencia calefacción [kW]	Consumo de calefacción [kW]	EER	COP
UE1	146.9	47.9	154.5	45.8	3.1	3.4

Recuperador de calor:

Recuperador de calor	Caudal ventilación [m3/s]	Caudal ventilación [m3/h]	Potencia de ventilador [kW]	Pesp [W/(m3/h)]]	Pcal [kW]	Pref [kW]	Pref_sens [kW]
V1	2.9	10,512	4.60	0.44	17.50	46.90	32.83

*** Los equipos seleccionados en obra deberán presentar unas eficiencias iguales o superiores a las eficiencias definidas en este proyecto.**

Resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la verificación del DB HE0.

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	11.40	kWh/m² año	$C_{ep,nren,lim}$	75.74	kWh/m² año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	34.80	kWh/m² año	$C_{ep,tot,lim}$	185.83	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0.00	%	% horas $_{lim}$ fuera consigna	4.00	%	Sí cumple

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la Certificación Energética.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<47.37 A 47.37-76.9 B 76.97-118.42 C 118.42-153.94 D 153.94-189.46 E 189.46-236.83 F =>236.83 G	11.42 A	<8.81 A 8.81-14.32 B 14.32-22.03 C 22.03-28.64 D 28.64-35.25 E 35.25-44.06 F =>44.06 G	2.13 A

Anejo I. Certificado de eficiencia energética de edificios.

C RTIFIC DO D FICI CI R TIC D DIFICIOS

ID TIFIC CIÓ D L DIFICIO O D L P RT S C RTIFIC

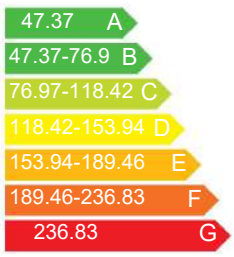
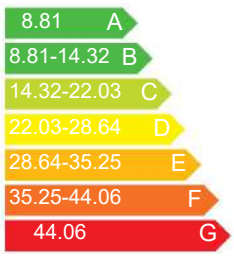
ombre del edificio	Institut Escola Lluis Piquer		
Dirección	Av. Francesc Macia 2		
Municipio	Parets del Vallès	Códi o Postal	08150
Provincia	Barcelona	Comunidad utónoma	Catalu a
ona clim tica	C2	o construcción	Posterior a 2013
ormativa vi ente construcción re abilitación	CTE HE 2019		
Referencia s catastral es	6327101DG3062N0001SP		

Tipo de edificio o parte del edificio ue se certifica	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local

D TOS D L T C ICO C RTIFIC DOR

ombre pellidos	Jaume Bala à Lladó	IF I	78083549
Ra ón social	CARBONELL DALMASES I CIA, SRC	IF	C62355623
Domicilio	del Vapor Gran 29		
Municipio	Terrassa	Códi o Postal	08221
Provincia	Barcelona	Comunidad utónoma	Catalu a
e mail	jbalanya quadrant12.com	Tel fono	936 74 55 59
Titulación abilitante se n normativa vi ente	Enginyer Industrial		
Procedimiento reconocido de calificación ener tica utili ado versión	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2412.1173, de fecha 11-may-2023		

C LIFIC CIÓ R TIC OBT ID

CO S MO D R PRIM RI O R OV BL m a o		MISIO S D DIÓ IDO D C RBO O CO m a o	
			

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

Fecha 02/04/2024

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

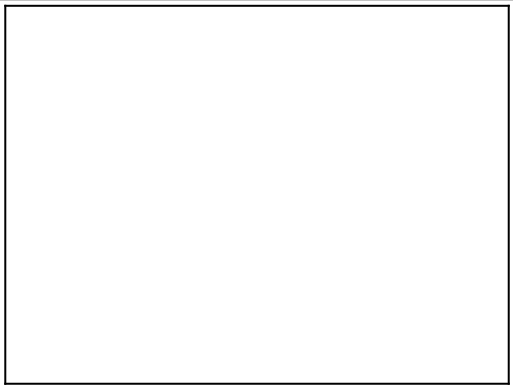
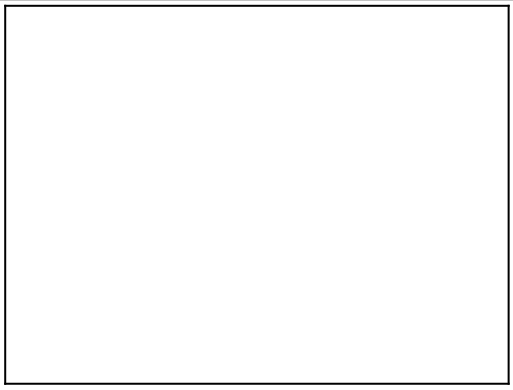
Registro del Organo Territorial Competente:

O I
D SCRIPCIÓ D L S C R CT R STIC S R TIC S D L DIFICIO

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

S P RFICI , IM SIT CIÓ

Superficie abitable m	1271.59

Ima en del edificio	Plano de situación
	

VOLV T T RMIC

Cerramientos opacos

ombre	Tipo	Superficie m	Transmitancia m	Modo de obtención
P01 E01 PE001	Fachada	65.28	0.28	Usuario
P01 E01 PE002	Fachada	23.22	0.21	Usuario
P01 E01 PE003	Fachada	27.12	0.15	Usuario
P01 E01 FTER001	Suelo	243.42	0.30	Usuario
P01 E02 PE004	Fachada	23.94	0.28	Usuario
P01 E02 PE005	Fachada	49.55	0.28	Usuario
P01 E02 PE006	Fachada	18.34	0.28	Usuario
P01 E02 FTER002	Suelo	165.83	0.30	Usuario
P01 E03 PE007	Fachada	1.88	0.28	Usuario
P01 E03 PE008	Fachada	6.27	0.28	Usuario
P01 E03 PE009	Fachada	6.27	0.28	Usuario
P01 E03 PE010	Fachada	8.11	0.28	Usuario
P01 E03 FTER003	Suelo	94.42	0.30	Usuario
P01 E04 PE001	Fachada	20.98	0.21	Usuario
P01 E04 FTER004	Suelo	54.32	0.30	Usuario
P01 E05 PE001	Fachada	13.41	0.28	Usuario
P01 E05 PE002	Fachada	18.35	0.28	Usuario
P01 E05 FTER005	Suelo	26.62	0.30	Usuario
P02 E01 FE001	Fachada	27.09	0.36	Usuario
P02 E01 PE004	Fachada	70.95	0.28	Usuario
P02 E01 PE005	Fachada	22.95	0.28	Usuario
P02 E01 MED001	Adiabatico	13.49	0.25	Usuario
P02 E01C001	Cubierta	270.51	0.17	Usuario
P02 E02 FE002	Fachada	56.48	0.36	Usuario
P02 E02 PE007	Fachada	23.66	0.28	Usuario
P02 E02 PE008	Fachada	70.55	0.28	Usuario

P02 E02 PE009	Fachada	12.49	0.28	Usuario
P02 E02C002	Cubierta	222.32	0.17	Usuario
P02 E03 FE003	Fachada	18.78	0.36	Usuario
P02 E03 PE011	Fachada	41.32	0.28	Usuario
P02 E03 PE012	Fachada	4.25	0.28	Usuario
P02 E03 MED001	Adiabatico	8.01	0.25	Usuario
P02 E03C003	Cubierta	113.21	0.17	Usuario
P02 E04 PE001	Fachada	20.66	0.21	Usuario
P02 E04C004	Cubierta	54.32	0.17	Usuario
P02 E05 PE001	Fachada	13.25	0.28	Usuario
P02 E05 PE002	Fachada	22.95	0.28	Usuario
P02 E05C005	Cubierta	26.62	0.17	Usuario

uecos lucernarios

ombre	Tipo	Superficie m	Transmitancia m	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Hueco Tipo 01	Hueco	42.69	1.91	0.34	Usuario	Usuario
Hueco Tipo 01	Hueco	6.23	1.91	0.34	Usuario	Usuario
Hueco Tipo 01	Hueco	5.60	1.91	0.34	Usuario	Usuario
Hueco Tipo 02	Hueco	4.87	1.99	0.33	Usuario	Usuario
Hueco 03 Lamas	Hueco	81.06	2.07	0.35	Usuario	Usuario
Hueco 03 Lamas	Hueco	133.81	2.07	0.35	Usuario	Usuario
Hueco 03 Lamas	Hueco	11.17	2.07	0.35	Usuario	Usuario
Hueco 03 NoLamas	Hueco	3.76	2.08	0.35	Usuario	Usuario

I ST L CIO S T RMIC S

eneradores de calefacción

ombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento stacional	Tipo de ner a	Modo de obtención
UE1	Unidad exterior en expansión directa	154.50	132.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70.00	GasoleoC	PorDefecto
TOT L S					

eneradores de refri eración

ombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento stacional	Tipo de ner a	Modo de obtención
UE1	Unidad exterior en expansión directa	146.90	213.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOT L S					

I ST L CIÓ D IL MI CIO

ombre del espacio	Potencia instalada m	V l m lu	lluminancia media lu
P01 E01	4.70	0.80	587.50
P01 E02	4.30	0.90	477.78
P01 E03	2.90	1.90	152.63

I ST L CIÓ D IL MI CIO

P01 E04	3.80	1.30	292.31
P01 E05	2.90	1.90	152.63
P02 E01	5.00	0.90	555.56
P02 E02	5.30	0.90	588.89
P02 E03	3.00	1.90	157.89
P02 E04	3.80	1.30	292.31
P02 E05	3.00	1.90	157.89

CO DICIO S D F CIO MI TO OC P CIÓ

spacio	Superficie m	Perfil de uso
P01 E01	243.42	noresidencial-8h-alta
P01 E02	165.83	noresidencial-8h-alta
P01 E03	94.42	noresidencial-8h-baja
P01 E04	54.32	noresidencial-8h-baja
P01 E05	26.62	noresidencial-8h-baja
P02 E01	270.51	noresidencial-8h-alta
P02 E02	222.32	noresidencial-8h-alta
P02 E03	113.21	noresidencial-8h-baja
P02 E04	54.32	noresidencial-8h-baja
P02 E05	26.62	noresidencial-8h-baja

R S R OV BL S

T rmica

ombre	Consumo de ner a Final,cubierto en función del servicio asociado			Demanda de CS cubierta
	Calefacción	Refri eración	CS	
Sistema solar térmico	0.0	0.0	0.0	0.0
TOT L S				

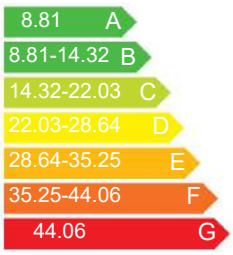
I ctrica

ombre	ner a el ctrica enerada autoconsumida a o
Fotovoltaica insitu	24596.65
TOT L S	

O II
C LIFIC CIÓ R TIC D L DIFICIO

ona clim tica	C2	so	CertificacionVerificacionNuevo

C LIFIC CIÓ R TIC D L DIFICIO MISIO S

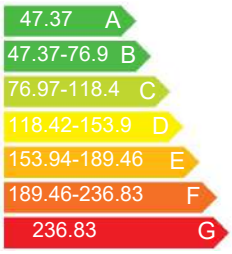
I DIC DOR LOB L		I DIC DOR S P RCI L S			
		C L F CCIÓ		CS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	A	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	-
		0.94		0.00	
		R FRI R CIÓ		IL MI CIÓ	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	A	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	A
		0.47		0.72	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	CO m a o	CO a o
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	1.59	2018.08
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	0.54	686.66

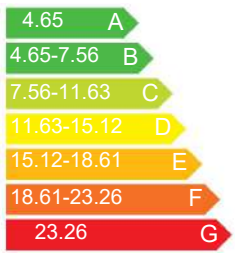
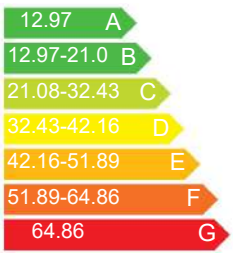
C LIFIC CIÓ R TIC D L DIFICIO CO S MO D R PRIM RI O R OV BL

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

I DIC DOR LOB L		I DIC DOR S P RCI L S			
		C L F CCIÓ		CS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	-
		4.40		0.00	
		R FRI R CIÓ		IL MI CIÓ	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	A	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	A
		2.77		4.26	

C LIFIC CIÓ P RCI L D L D M D R TIC D C L F CCIÓ R FRI R CIÓ

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

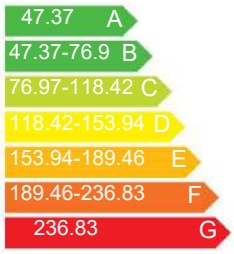
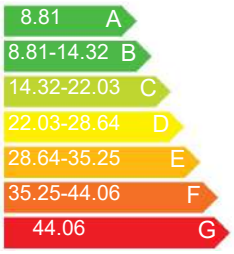
D M D D C L F CCIÓ		D M D D R FRI R CIÓ	
			
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales m s el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

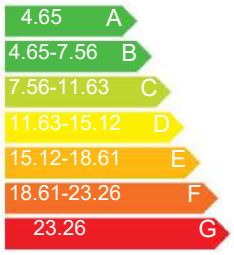
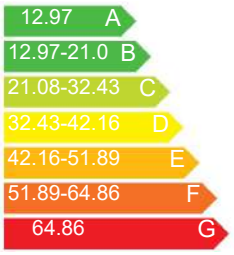
O III

R COM D CIO S P R L M OR D L FICI CI R TIC

C LIFIC CIÓ R TIC LOB L

CO S MO D R OV BL	PRIM RI O m a o	MISIO S D DIÓ IDO D C RBO O CO m a o	
			

C LIFIC CIO S R TIC S

D M D D C L F CCIÓ m a o		D M D D R FRI R CIÓ m a o	
			

LISIS T C ICO

Indicador	Calefacción		Refri eración		CS		Iluminación		Total	
	Valor	respecto al anterior	Valor	respecto al anterior	Valor	respecto al anterior	Valor	respecto al anterior	Valor	respecto al anterior
Consumo ner a primaria m a o										
Consumo ner a final m a o										
misiones de CO CO m a o										
Demanda m a o										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores est n calculados en base a coeficientes est ndar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son v lidos a efectos de su calificación energética. Para el an lisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deber utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

D SCRIPCIÓ D M DID D M OR
Caracter sticas t cnicas de la medida modelo de e uipos, materiales, par metros caracter sticos
Coste estimado de la medida
Otros datos de inter s

O IV
PR B S, COMPROB CIO S I SP CCIO S R LI D S POR L T C ICO C RTIFIC DOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fec a de reali ación de la visita del t cnico certificador	10/03/24

Anejo II. Verificación de requisitos de CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019.

V RIFIC CIÓ D R ISITOS D CT , ,
DB

ID TIFIC CIÓ D L DIFICIO O D L P RT S C RTIFIC

ombre del edificio	Institut Escola Lluis Piquer		
Dirección	Av. Francesc Macia 2		
Municipio	Parets del Vallès	Códi o Postal	08150
Provincia	Barcelona	Comunidad utónoma	Catalu a
ona clim tica	C2	o construcción	Posterior a 2013

so final del edificio o parte del edificio	
☐ Residencial privado (vivienda)	☒ Otros usos (terciario)

Tipo nivel de intervención

☐ Nuevo ☒ Ampliación

☐ Cambio de uso

☐ Reforma:

☐ 25 envolvente Clima ACS ☐ 25 envolvente Clima ☐ 25 envolvente ACS ☐ 25 envolvente

☐ 25 envolvente Clima ACS ☐ 25 envolvente Clima ☐ 25 envolvente ACS ☐ 25 envolvente

S P RFICI , IM SIT CIÓ

Superficie abitable m	1271.59

Ima en del edificio	Plano de la situación

D TOS D L D L T C ICO

ombre pellidos	Jaume Bala à Lladó	IF I	78083549
Ra ón social	CARBONELL DALMASES I CIA. SRC	IF	78083549
Domicilio	del Vapor Gran 29		
Municipio	Terrassa	Códi o Postal	08221
Provincia	Barcelona	Comunidad utónoma	Catalu a
e mail	jbalanya quadrant12.com	Tel fono	936 74 55 59
Titulación abilitante se n normativa vi ente	Enginyer Industrial		
Procedimiento utili ado versión	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2412.1173 de fecha 11-may-2023		

Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

I DIC DOR S P R M TROS D L CT DB

Consumo de ener a primaria

$C_{ep,nren}$	11.40	h/m² a o	**$C_{ep,nren,lim}$**	75.74	h/m² a o	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	34.80	h/m² a o	**$C_{ep,tot,lim}$**	185.83	h/m² a o	Sí cumple
oras fuera consi na	0.00		**oras** lim **fuera consi na**	4.00		Sí cumple

til	1271.59	m²	**C_{FI}**	5.092	/m²

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no renovable del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
$A_{útil}$ Superficie útil considerada para el c lculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
C_{FI} Carga interna media

Condiciones para el control de la demanda ener tica

	0.53	h/m² a o	**lim**	0.70	h/m² a o	Sí cumple
sol, ul	1.77	h/m² a o	**sol, ul,lim**	4.00	h/m² a o	Sí cumple
n	4.16	1/h	**n ,lim**	-	1/h	No aplica

V	1.92	m³ /m²			
V	4321.37	m³	**V_{inf}**	3722.92	m³
D_{cal}	4.80	h/m² a o	**D_{ref}**	20.02	h/m² a o

Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
lim Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el c lculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

Contribución m nima de ener as renovables para cubrir la demanda de CS

R R CS nrb	0.00	**R R CS nrb min**	-	No aplica

Demanda CS	0.00	l/d

$RER_{ACS\ nrb}$ Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
$RER_{ACS\ nrb\ min}$ Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS ( )

( ) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60 C
( ) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50

eneración m nima de ener a el ctrica

Potencia instalada	16.20		**Potencia min**	15.45	Sí cumple

Sc	795.00	m²	**Soc**	0.00	m²

Sc Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación
Soc Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: / /

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

O I
D SCRIPCIÓ D L S C R CT R STIC S R TIC S D L DIFICIO

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

VOLV T T RMIC

Cerramientos opacos

ombre	Tipo	Orientación	Superficie m	Transmitancia m
P02 E03 MED001	Adiabatico	E	8.01	0.25
P02 E01 MED001	Adiabatico	N	13.49	0.25
P02 E01C001	Cubierta	H	270.51	0.17
P02 E02C002	Cubierta	H	222.32	0.17
P02 E03C003	Cubierta	H	113.21	0.17
P02 E04C004	Cubierta	H	54.32	0.17
P02 E05C005	Cubierta	H	26.62	0.17
P01 E01 PE002	Fachada	E	23.22	0.21
P01 E02 PE004	Fachada	E	23.94	0.28
P01 E03 PE007	Fachada	E	1.88	0.28
P02 E01 PE005	Fachada	E	22.95	0.28
P02 E02 PE007	Fachada	E	23.66	0.28
P02 E01 FE001	Fachada	E	27.09	0.36
P02 E02 FE002	Fachada	E	56.48	0.36
P02 E03 FE003	Fachada	E	18.78	0.36
P01 E01 PE003	Fachada	N	27.12	0.15
P01 E02 PE005	Fachada	N	49.55	0.28
P01 E03 PE008	Fachada	N	6.27	0.28
P01 E03 PE009	Fachada	N	6.27	0.28
P02 E02 PE008	Fachada	N	70.55	0.28
P02 E03 PE011	Fachada	N	41.32	0.28
P01 E02 PE006	Fachada	O	18.34	0.28
P01 E03 PE010	Fachada	O	8.11	0.28
P01 E05 PE002	Fachada	O	18.35	0.28
P02 E02 PE009	Fachada	O	12.49	0.28
P02 E03 PE012	Fachada	O	4.25	0.28
P02 E05 PE002	Fachada	O	22.95	0.28
P01 E04 PE001	Fachada	S	20.98	0.21
P02 E04 PE001	Fachada	S	20.66	0.21
P01 E01 PE001	Fachada	S	65.28	0.28
P01 E05 PE001	Fachada	S	13.41	0.28
P02 E01 PE004	Fachada	S	70.95	0.28

P02 E05 PE001	Fachada	S	13.25	0.28
P01 E01 FTER001	Suelo	H	243.42	0.30
P01 E02 FTER002	Suelo	H	165.83	0.30
P01 E03 FTER003	Suelo	H	94.42	0.30
P01 E04 FTER004	Suelo	H	54.32	0.30
P01 E05 FTER005	Suelo	H	26.62	0.30

uecos lucernarios

ombre	Tipo	Orientación	Superficie m	H m	gl i	gl sh i	Permeabilidad m m
P01 E03 PE007 V	Hueco	E	6.23	1.91	0.40	0.40	9.00
P01 E03 PE008 V	Hueco	N	21.36	1.91	0.40	0.40	9.00
P01 E03 PE009 V	Hueco	N	21.33	1.91	0.40	0.40	9.00
P01 E02 PE005 V	Hueco	N	31.47	2.07	0.40	0.10	9.00
P02 E02 PE008 V1	Hueco	N	36.80	2.07	0.40	0.10	9.00
P02 E03 PE011 V	Hueco	N	12.79	2.07	0.40	0.10	9.00
P01 E02 PE006 V	Hueco	O	5.60	1.91	0.40	0.40	9.00
P01 E05 PE002 V1	Hueco	O	4.88	1.99	0.40	0.40	9.00
P02 E02 PE009 V	Hueco	O	11.17	2.07	0.40	0.10	9.00
P02 E03 PE012 V	Hueco	O	3.76	2.08	0.40	0.40	9.00
P01 E01 PE001 V	Hueco	S	57.33	2.07	0.40	0.10	9.00
P01 E04 PE001 V	Hueco	S	6.38	2.07	0.40	0.10	9.00
P02 E01 PE004 V	Hueco	S	63.71	2.07	0.40	0.10	9.00
P02 E04 PE001 V	Hueco	S	6.38	2.07	0.40	0.10	9.00

U_H Transmitancia del hueco
$g_{gl\ i}$ Factor solar del acristalamiento
$g_{gl\ sh\ i}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes t rmicos

ombre	Tipo	Transmitancia m	Lon itud m	Sistema dimensional
-	FRENTE FORJADO	0.000	95.70	SDINT
-	UNION CUBIERTA	0.212	242.57	SDINT
-	ESQUINA CONVEXA FORJADO	0.156	65.94	SDINT
-	ESQUINA CONCAVA CERRAMIENTO	-0.080	3.38	SDINT
-	ESQUINA CONVEXA CERRAMIENTO	0.060	13.60	SDINT
-	UNION SOLERA PAREDEXT	0.171	109.35	SDINT
-	HUECO VENTANA	0.075	423.12	SDINT

CO DICIO S D F CIO MI TO OC P CIÓ

spacios abitables

Tiempo de ocupación a o	2504

Intensidad de las car as internas C_{FI} m	5.092

spacio	Superficie m	Volumen m	Perfil de uso	ivel de acondicionamiento	ivel de ventilación de c lculo m	Condiciones operacionales
P01 E01	243.42	736.35	TER-8-A	ACOND	368.18	mín:20 m x:25
P01 E02	165.83	501.64	TER-8-A	ACOND	250.82	mín:20 m x:25
P01 E03	94.42	285.62	TER-8-B	NO ACOND	142.81	mín:20 m x:25
P01 E04	54.32	164.32	TER-8-B	NO ACOND	82.16	mín:20 m x:25
P01 E05	26.62	80.52	TER-8-B	NO ACOND	40.26	mín:20 m x:25
P02 E01	270.51	769.61	TER-8-A	ACOND	384.81	mín:20 m x:25
P02 E02	222.32	632.50	TER-8-A	ACOND	316.25	mín:20 m x:25
P02 E03	113.21	322.10	TER-8-B	NO ACOND	161.05	mín:20 m x:25
P02 E04	54.32	154.54	TER-8-B	NO ACOND	77.27	mín:20 m x:25
P02 E05	26.62	75.72	TER-8-B	NO ACOND	37.86	mín:20 m x:25

spacios no abitables pertenecientes a la envolvente t rmica

No se han definido espacios no habitables en el edificio

I ST L CIO S T RMIC S

eneradores de calefacción

ombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento nominal COP	Rendimiento medio estacional	Vector ener tico
UE1	Unidad exterior en expansión directa	154.50	3.37	1.32	ELECTRICIDAD
SISTEMA SUSTITUCI ON-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0.70	0.70	GASOLEO
TOT L S	-	154.50	-	-	-

eneradores de refri eración

ombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento nominal R	Rendimiento medio estacional	Vector ener tico
UE1	Unidad exterior en expansión directa	146.90	3.07	2.13	ELECTRICIDAD
TOT L S	-	146.90	-	-	-

Instalaciones de ua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de CS a C litros d a	0.00

Instalaciones de ua Caliente Sanitaria

No se han definido instalaciones de ACS en el edificio

Sistemas secundarios de calefacción o refri eración sólo edificios terciarios

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refri eración sólo edificios terciarios

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

I ST L CIÓ D IL MI CIÓ sólo edificios terciarios

spacio	Superficie m	Potencia instalada m	V l m lu	Iluminancia media lu
P01 E01	243.42	4.70	0.80	587.50
P01 E02	165.83	4.30	0.90	477.78
P01 E03	94.42	2.90	1.90	152.63
P01 E04	54.32	3.80	1.30	292.31
P01 E05	26.62	2.90	1.90	152.63
P02 E01	270.51	5.00	0.90	555.56
P02 E02	222.32	5.30	0.90	588.89
P02 E03	113.21	3.00	1.90	157.89
P02 E04	54.32	3.80	1.30	292.31
P02 E05	26.62	3.00	1.90	157.89
TOT L S	1271.59	-	-	-

CO S MO PROD CCIÓ D R FI L

Consumos

ombre e uipo	Vector ener tico	Servicio t cnico	Consumo a o
UE1	ELECTRICIDAD	CAL	7685.32
UE1	ELECTRICIDAD	REF	9057.58
UE1	MEDIOAMBIENTE	CAL	2569.70
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P01 E01	GASOLEO	CAL	258.75
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P01 E02	GASOLEO	CAL	819.11
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P02 E01	GASOLEO	CAL	201.40
SISTEMA SUSTITUCION GENERAL CAL-Ficticio-P02 E02	GASOLEO	CAL	937.26
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	13950.69

Producciones

Potencia de eración el ctrica renovable instalada	16.20

ombre e uipo	Vector ener tico	Servicio t cnico	Producción a o
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	25292.00

F CTOR S D CO V RSIÓ D R FI L PRIM RI

Vector ener tico	Ori en Red In situ	Fp ren	Fp nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0.414	1.954	0.331
ELECTRICIDAD	INSITU	1.000	0.000	0.000
GASOLEO	RED	0.003	1.179	0.311
MEDIOAMBIENTE	RED	1.000	0.000	0.000
TOT L S		-	-	-

CN.8 Habitabilitat. Protecció enfront el soroll. CTE-HR

S'ha el.laborat un **estudi acústic** específic per aquest projecte, que es troba en **l'Annex 9** d'aquesta Memoria**: Estudi Acustic**

Antecedents

Segons el mapa de capacitat acústica del municipi de Parets del Vallès, els carrers que envolten la parcel·la de l'Institut escola presenten una capacitat acústica de 65dB Ld Dia.

Descripció elements i definició de requisits acústics

Aules de menys de 350m³

Les aules de menys de 350 m³ tenen la consideració de unitats d'ús independents i són recintes habitables protegits.

Estan en aquesta categoria les aules següents:

Aula	Nombre	Volum (m³)
tipus	9	173,25
reforç	2	86,50

Aquestes aules han de complir els següents requisits acústics

Aïllament
Entre aules – 50 dBA
Entre aula i recinte d'activitat o instal·lacions – 55 dBA
Entre aules i l'exterior – 30 dBA
Soroll d'impacte
Entre aules < 65 dB
Entre aules i recintes d'activitat o instal·lacions < 60 dB
Temps reverberació
RT < 0,7s per a aules
RT < 0,9s per a menjador (no procedeix)

Recintes d'instal·lacions

El nivell de potència màxim del equips generadors de sorolls hauran de complir amb uns valors tals que en la resta de recintes no se superin el objectius de qualitat acústica corresponents.

Ref. del projecte: Reforma i ampliacó institut escola Lluis Piquer Parets Valles

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats No els hi és d'aplicació el DB HR			

ÚS DE L'EDIFICI

residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu		docent	✓	altres	

UNITATS D'ÚS

una única unitat d'ús		diverses unitats d'ús	✓

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la **mateixa unitat d'ús**		envans	$R_A \geq$ 33dBA	✓
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq$ 50dBA	✓
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq$ 45dBA	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq$ 50dBA	✓
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq$ 30dBA	✓
		paret del recinte habitable (1)	$R_A \geq$ 50dBA	
		porta o finestra del recinte habitable (1)	$R_A \geq$ 20dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat**		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq$ 55dBA	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq$ 45dBA	✓
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq$ 50dBA	

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR	a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA	$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

Ref. del projecte: Reforma i ampliació institut escola Lluis Piquer Parets Valles

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES	**a soroll aeri**	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA	

SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS		**a soroll d'impacte**		**a soroll aeri**	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$dB	✓	$D_{nTA} \geq 50$dBA	✓
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència		$D_{nTA} \geq 45$dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60$dB		$D_{nTA} \geq 55$dBA	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60$dB		$D_{nTA} \geq 45$dBA	

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ		
Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	**Temps màxim de reverberació**	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s	✓
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$	0,5s	
Restaurants i menjadors	0,9s	
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$	✓

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS	
Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.	
El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.	
El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents	

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

CN.9 Habitabilitat. Salubritat

HS.1 Protecció enfront la humitat

Procedimient de verificació
Façanes i Coberta.

S'adjunta la Fitxa del CTE DB HS-1, per definir el Grau de impermeabilitat.
L'annex 3: Memoria de Instal.lacions detalla aquest apartat

Les fitxes justificatives del Col.legi d'Arquitecte per justificar i calcular el grau de impermeabilitat dels paraments tant sols preveuen construcció tradicional de mur de fàbrica amb aplacats de pladur.
El sistema proposar de murs de CLT o entremat lleuger de fusta garanteix la seva impermeabilitat amb tres elements:

- La cara exterior de la façana ventilada s'executa amb làmines de HPL penjades de la façana, amb una càmera d'aire ventilada.
- Interiorment a aquesta càmera d'aire s'executa una làmina impermeable tipus UV Façade Tybec de la qual s'adjunten les característiques d'estanqueitat a l'aigua classe W1 segons la norma EN 1928(A)
- En coberta s'impermeabilitza amb làmina EPDM.
- Interiorment al aïllament s'executa una barrera de vapor, tant a coberta com a façana, de la qual també s'adjunta la fitxa de característiques del model Wetguard 200 de SIGA amb estanqueitat a l'aigua classe W1 segons la norma EN 1928(A)
- En la trobada del mur amb la solera, es proposa una làmina específica per trobades entre fusta i formigó, que evita el pas de capil·laritat. Làmina Rollgum Fix o Olive.

làmina impermeable tipus FireCurb Tybec:

DuPont™ Tyvek® FireCurb® breather membrane
Ficha técnica

DUPONT Tyvek

Aplicación: Láminas Flexibles para Impermeabilización – Parte 2: Láminas Auxiliares para Muros EN 13859-2: 2010

Nombre de producto:	2066B	Idioma	Español
Tipo Soporte	HDPE termoligado tratado con laca transparente y libre de halógenos, inhibe la acción de las llamas	Aplicable para	España

PROPIEDAD	MÉTODO	UNIDAD	NOMINAL	MÍNIMO	MÁXIMO
FUNCIONALIDAD: TRANSMISIÓN DE HUMEDAD, ESTANQUEIDAD AL AGUA, DURABILIDAD, REACCIÓN AL FUEGO					
Reacción al fuego *	EN 13501-1	clase	B-s1,d0	-	-
Transmisión de vapor de agua (sd)	EN ISO 12572 (C)	m	0,015	0,005	0,025
Resistencia a la temperatura	-	°C	-	-40	+100
Flexibilidad a bajas temperaturas	EN 1109	°C	-	-	-40
Resistencia a radiación UV	-	meses	-	-	4
Grosor total / grosor de la capa funcional	-	mm	0,175 / 0,175	-	-
Estanqueidad al agua	EN 1928 (A)	clase	W1	-	-
Columna de agua	EN 20811	m	1,4	-	-

Barrera de Vapor model Wetguard 200 de SIGA

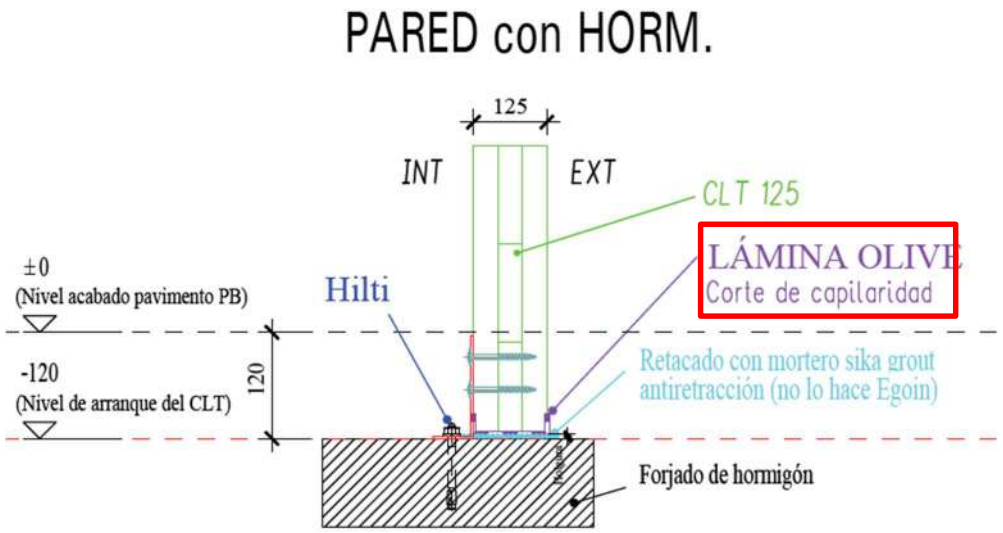
Hoja de datos del producto
Wetguard 200 SA

Actualizado el:	31.05.2021
Fabricante:	SIGA
Tipo de uso:	Protección con pegamento en toda la superficie para el sellado temporal de los techos de madera durante la fase de obra
Modo de empleo e instrucciones de colocació:	véanse las instrucciones de uso
Estructura:	Fieltro con revestimiento antideslizante y aplicación de pegamento en toda la superficie
Unidad del embalaje:	1560 mm 16 rollos, fijados en capas horizontales 780 mm 32 rollos, fijados en capas horizontales 390 mm 64 rollos, fijados en capas horizontales

Propiedades:

		Normas	Unidades	Valores
Dimensiones	longitud anchura	EN 1848-2 EN 1848-2	m mm	50 390 / 780 / 1560
Densidad de área **Espesor**		EN 1849-2 EN 1849-2	g/m² mm	260 0.5
Resistencia al desgarre (por clavo)*	longitudinal transversal	EN 12310-1	N	80 70
Fuerza de rotura*	longitudinal transversal	EN 12311-2	N/50 mm	150 120
Alargamiento a la rotura*	longitudinal transversal	EN 12311-2	%	80 80
Espesor capa aire equiv. difus. sd **Permeabilidad al vapor de agua**		EN ISO 12572 EN ISO 12572	m g/(m²·d)	3.5 11
Resistencia a la penetración del agua		EN 1928	-	W1

Làmina Rollgum Fix o Olive per trobades especials



ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat**	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C							✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100					3
Classe d'entorn Taula 6	E0				E1	✓				

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

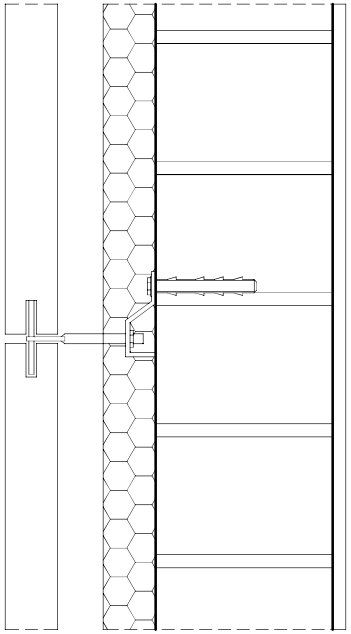
FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		No ventilada	**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2	
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	B2+C1+J1+N1	
			Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2	
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		No ventilada – aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
		No ventilada – aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	R3+C1		
		aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1		
			Grau ≤ 3	R1+B1+C1		
			Grau ≤ 5	R3+C1	B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada – aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1		✓
		Ventilada – aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1		
			Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1
		No ventilada	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	R2+B1+C1		
	Sense cambra d'aire		**Grau ≤ 5**	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana amb revestiment discontinu amb cambra d'aire ventilada amb l'aïllament situat a l'exterior del full principal	B3+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5



C1

Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic

  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)

- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.

- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix

  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)

- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix

B3

Barrera contra la penetració d'aigua de resistència molt alta a la filtració

- Cambra d'aire ventilada, de 3 a 10 cm de gruix, situada a l'exterior de l'aïllament + aïllament no hidròfil

  S'han de disposar d'obertures de ventilació l'àrea efectiva de les quals sigui, com a mínim, igual a 120 cm^2/ 10m^2 de pany de façana entre forjats, repartides al 50% entre la part superior i inferior. Es poden utilitzar com a obertures reixetes, juntes verticals desproveïdes de morter, juntes obertes en el revestiment que tinguin una amplada més gran de 5 mm o altra solució que produeixi el mateix efecte.

HS.2 Recollida i evacuació de residus

- S'adjunta la Fitxa del CTE DB HS-2

Donat que el present projecte té com objecte l'ampliació d'un edifici existent, aquests nous edificis seguiran els criteris i funcionament de la recollida de residus de l'edifici existent.

No es preveu la dotació d'un nou espai per a la gestió de residus del nou edifici, ja que l'espai reservat per a tal efecte de l'edifici existent té la capacitat suficient per a la gestió de tots dos edificis.

Com la recollida de residus de la ciutat es centralitzada amb contenidors de superfície de carrer, recollits es disposa d'un espai en el qual es puguin disposar dels diferents contenidors per separar les diferents residus generats en l'edifici i poder portar ja separats al contenidor o punt de recollida de ciutat.

Com a criteri de funcionament, es disposaran d'espais d'emmagatzematge immediat als diferents espais per a cada tipologia de residu.

1- Els contenidors i el magatzem estaran senyalitzats segons la fracció corresponent sobre un suport indeleble, juntament altres normes d'ús i manteniment i instruccions per tal que cada fracció s'aboqui al contenidor adient.
2- Es realitzaran les operacions de manteniment amb la periodicitat que s'inclou a la següent taula.

Tabla 3.1 Operaciones de mantenimiento

Operación	Periodicidad
Limpieza de los contenedores	3 días
Desinfección de los contenedores	1,5 meses
Limpieza del suelo del almacén	1 día
Lavado con manguera del suelo del almacén	2 semanas
Limpieza de las paredes, puertas, ventanas, etc.	4 semanas
Limpieza general de las paredes y techos del almacén, incluidos los elementos del sistema de ventilación, las luminarias, etc.	6 meses
Desinfección, desinsectación y desratización del almacén de contenedores	1,5 meses

Ref. del projecte: Lluis Piquer Parets Valles

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**	
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				✓

HS 3 Qualitat de l'aire interior

L'annex 3: Memoria de Instal.lacions detalla aquest apartat

- S'adjunta la Fitxa del CTE DB HS-3

La instal·lació complirà els requisits del "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios" (RITE).

HS 4 Subministrament d'aigua

L'annex 3: Memoria de Instal.lacions detalla aquest apartat

- S'adjunta la Fitxa del CTE DB HS-4

La instal·lació complirà amb els requisits del CTE DB HS4.

HS 5 Evacuació d'aigües

L'annex 3: Memoria de Instal.lacions detalla aquest apartat

- S'adjunta la Fitxa del CTE DB HS-5

La instal·lació complirà amb els requisits del CTE DB HS5.

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

El municipi de Parets del Vallès es classifica com zona 1 definida a la Norma HS6 que implica una concentració mitjana anual superior al valor de referència de 300 Bq/m3, pel que s'haurà d'optar per una solució constructiva formada per una barrera de protecció o per una cambra de ventilació.

En les zones habitables en contacte amb el terreny es disposà d'una barrera de contenció de la humitat que tindrà les característiques necessàries per ser considerada també com a barrera contra la penetració de gasos.

Ref. del projecte: LLUIS PIQUER PARETS VALLES

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

VENTILACIÓ DELS RECINTES Es garantiran els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació dels sistemes de ventilació adequats	**Interior dels habitatges**	**Ventilació general** (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Conjunt de l'habitatge		✓
			Sistemes:	**- Híbrid,** o bé **- Mecànic**		
			Cabals mínims: (taula 2.1)	***Admissió d'aire de l'espai exterior*** [1]	**- Dormitoris → 5 l/s persona**	
					- Sala d'estar menjador → 3 l/s persona	
				Extracció de l'aire viciat [2]	**- Banys → 15 l/s local**	
					- Cuina → 2 l/s m² *i*	
					→ 8 l/s local si hi ha aparells de combustió	
		Ventilació addicional (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Cuina		
			Cabal mínim: (taula 2.1)	***Extracció mecànica per a bafs i contaminants de la cocció*** [2]	**→ 50 l/s**	
		Ventilació complementària (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina		
			Elements: (apartat 4.4)	Finestres o portes exteriors practicables. [1] Superfície practicable≥ 1/20 Superfície útil del local		
	Magatzem de residus en edificis d'habitatges [4]	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**10 l/s m²**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.2)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	✓
	Trasters en edificis d'habitatges	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**0,7 l/s m²**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.3)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	✓
	Aparcaments	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**120 l/s plaça**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.4)	**- Natural,** *o bé* **- Mecànic**	
	Locals d'altres tipus	- Cal un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 3. [5]				✓
EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ	**De les instal·lacions tèrmiques**	- Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques [6]				✓

[1] Les obertures d'admissió d'aire per a la ventilació general i les finestres i portes per a la ventilació complementària han de comunicar amb un **espai exterior** que tingui les següents condicions (DB HS 3 apartats 3.2.1 i 3.2.6):

- Permet inscriure en la seva planta un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho delimiten i D ≥ 3 m.
- Quan les obertures estiguin situades en una reculada, l'amplada, A, d'aquesta serà:
  - a) A ≥ 3m, quan la fondària de la reculada, F, estigui compresa 1,5 ≤ F ≤ 3 m.
  - b) A ≥ F, quan la fondària de la reculada, F> 3 m.

[2] L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m, com a mínim; 2m si és transitable.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca de toma) i de qualsevol punt on puguin haver persones de forma habitual.

[3] Encara que l'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius, el D. 259/2003 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes independents fins a la coberta de l'edifici.

[4] Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

[5] **Condicions de ventilació de locals d'altres tipus:** queden regulades en el nou "Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis, RITE" (RD 1027/2007) i complementàriament en les "Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball" (RD 486/1997).

[6] **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD 919/2006) i algunes OOMM.

Ref. del projecte: PARETS VALLES LLUIS PIQUER

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		✓
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Ref. del projecte: PARETS VALLES LLUIS PIQUER

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

Ref. del projecte: Escola a Castellar

CÀLCUL DE LA BARRERA DE PROTECCIÓ

Es disposarà una barrera de protecció que limiti el pas dels gasos provinents del terreny, amb un **gruix** (d) i **un coeficient de difusió al radó** (D) que compliran que, l'**exhalació prevista a través de la barrera (E)**, sigui inferior a l'**exhalació límit (E_{lim})**

C_d	Concentració de disseny (Bq/m^3)
Q	Cabal de ventilació del local a protegir (m^3/h)
A	Superfície de la barrera (m^2/s)
D	Coeficient de difusió al radó de la barrera (m^2/s)
λ	Constant de desintegració del radó 7,56·10-3 (h-1)
d	Gruix de la barrera (m)
l	Longitud de difusió del radó a la barrera (m) $l = \sqrt{\frac{D \cdot 3600}{\lambda}}$

E	Exhalació prevista a través de la barrera (Bq/m^{2}h)
E_{lim}	Exhalació límit per a la barrera (Bq/m^{2}h)

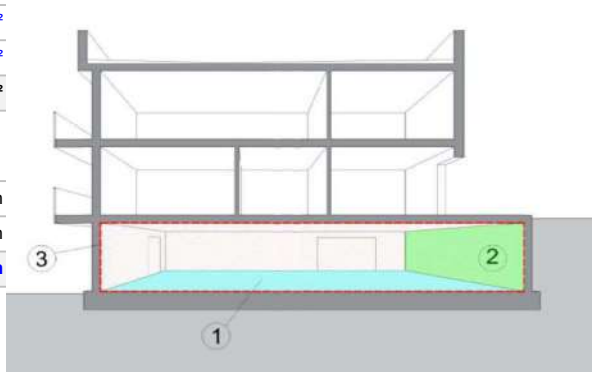
E =	$\frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{senh\left(\frac{d}{l}\right)}$	<	$E_{lim} = C_d \cdot \frac{Q}{A}$

Característiques del local a protegir

L'efectivitat de la barrera de protecció dependrà de la **superfície de la barrera** (A) i el **cabal de ventilació** del local a protegir (Q). Per tant, caldrà fer el càlcul per a cada espai amb diferent ús.

A	1	Superfície horitzontal de la barrera (m^2)	810,00 m²
	2	Superfície vertical de la barrera (m^2)	0,00 m²
		Superfície total de la barrera (m^2)	**810,00 m²**

Q	3	Volum del local a protegir (m^3)	3272,00 m³	
		Cabal de ventilació real (l/s), segons HS3 o RITE (*)	75,00 l/s	270,00 m³/h
		Cabal de ventilació estimat (l/s), segons HS6 (*)	90,89 l/s	327,20 m³/h
		Cabal de ventilació per al càlcul de la barrera		**200,00 m³/h**



(*) El cabal de ventilació del local a protegir s'ha de triar entre l'establert segons HS3 o RITE o, si aquest no es coneix, segons el que estableix l'HS6 (aquest permet considerar un cabal estimat de 0,1 renovacions/hora, que es calcula de forma automàtica introduint el volum del local).

Característiques de la barrera de protecció prevista al projecte

Les dades de les característiques de la barrera de protecció cal extreure-les de la **fitxa tècnica** del producte.

D	Coeficient de difusió al radó de la barrera (x·10^y) (m^2/s)	1,4 · 10 $^{-13}$	m^2/s
d	Gruix de la barrera (mm)	0,03	mm

E =	6,04 Bq/m²h	<	E_{lim} = 7,41 Bq/m²h

La barrera de protecció no supera el valor d'exhalació límit i per tant ÉS vàlida

Nota: Cal omplir les caselles en blau.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

CN.10 Eco eficiència

L'annex 3: Memoria de Instal.lacions detalla aquest apartat

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ
(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: 22-17

Situació:	AMPLIACIO DE L'INSTITUT ESCOLA DE PARETS VALLES				
Comarca:	Vallès Oriental		**Municipi:**	Parets Valles	
Nova edificació	x	**Reconversió d'antiga edificació**		**Gran rehabilitació**	

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Centres escolars sense dutxes	300		
Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:**		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	X
	Plurifamiliar, núm. Hab:			
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)			**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT

			PROJECTE (1) M	P	A
AIGUA tots els usos					
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o limit més proper	s	S	S	S
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**	s	S	S	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**	s	S	S	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència	S	s	s	s
ENERGIA tots els usos					
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos: **Km ≤ 0,70 W/m²K** (2)(3)	s	S	S	S
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar: **Km ≤ 3,30 W/m²K**	s	S	S	S
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%**	s	S	S	S
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 300 — **demanda ACS a 60⁰** 1200 l/dia; **zona climàtica** III				
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica** — **contribució mínima** d'energia solar en producció d'ACS 50% (4)	S	S	S	S
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria — **l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**	n			
	l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**				
	en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació				
	en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**	N			
	per **protecció patrimoni cultural català**				
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica: — **contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS 70%	N	s	s	s
	la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables** 50% (5)	N			
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**	N			
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos					
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents : distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya; etiqueta ecològica de la Unió Europea; marca AENOR Medioambiente; etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001); etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S	S	s	S
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos					
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents: — envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	N			
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** : — al'interior de les unitats privatives	S			
	a un espai comunitari	S			

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA

PROJECTE D'EXECUCIÓ

(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE			
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament			M	P	A
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	S	S	S	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S	S	S	S

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE		
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos					
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		PUNTS		M	P	A
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90^0)	5	S	s	s	s
	coberta ventilada	5		s	s	s
	coberta enjardinada	5	S	s	s	s
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5		s	s	s
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6				
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	S	s	s	s
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	S	s	s	s
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,63 W/m^2K	4		s	s	s
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,56 W/m^2K	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,49 W/m^2K	8				
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4		s	s	s
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5				
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4				
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4				
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5				
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7				
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S			
			24			

RESIDUS D'OBRA tots els usos	PROJECTE
El projecte d'execució incorpora un **pla de residus de la construcció**, quantificant els residus generats per **tipòlogies** i **fases d'obra.** Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats	S

(1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, planols **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
(2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiencia
(3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taule
(4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)

El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal.lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

CN.11 Enderrocs i residus d'obra

S'ha el.laborat us estudi de residus concret per aquesta obra, coordinant un Pla de Gestió de residus que es troba en **l'Annex 8_Pla de Gestió de residus**

S'adjunta la fitxa justificativa, la qual reflecteix el procés industrialitzat de l'ampliació, la qual és executada en taller i implantada en obra.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte executiu d'ampliació de l'Institut-Escola Lluis Piquer		
Situació:	av catalunya		
Municipi :	Parets del Valles	**Comarca :**	Valles Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

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

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m^3)	Densitat real (tones/m^3)	Pes (tones)	Volum aparent m^3
grava i sorra compacta		135	2,0	270,0	162,00
grava i sorra solta		184	1,7	312,8	220,80
argiles		80	2,1	168,0	96,00
terra vegetal		101	1,7	171,7	121,20
pedraplé		177	1,8	318,7	212,46
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		120	1,0	119,5	143,44
Total excavació		**797 m^3**		**1360,7 t**	**955,90 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus de construcció totals

Superfície construïda 1.528,40 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,086	131,267	0,090	136,899
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	55,991	0,041	62,212
formigó	170101	0,036	55,732	0,026	39,809
petris barrejats	170107	0,008	12,013	0,012	18,035
guixos	170802	0,004	6,002	0,010	14,856
altres		0,001	1,528	0,001	1,987
embalatges		0,004	6,522	0,029	43,602
fustes	170201	0,001	1,845	0,005	6,878
plàstics	170203	0,002	2,415	0,010	15,825
paper i cartró	170904	0,001	1,269	0,012	18,150
metalls	170407	0,001	0,993	0,002	2,750
Total residu edificació		0,090	**137,79 t**	0,118	**180,50 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	7,35	64,01	33,77
fustes	0,99	2,29	5,91
plàstics	6,16	3,05	10,98
paper i cartro	0,99	5,33	12,66
metalls	4,37	0,76	3,38
altres		0,76	0,84
guix			14,86
Totals	**19,88 m^3**	**76,20 m^3**	**84,43 m^3**

MINIMITZACIÓ

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

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-LA CONSTRUCCIÓ ÉS MAJORITÀRIAMENT MODULAR PREFABRICADA A TALLER	si
5.-LA ESTRUCTURA PORTANT ÉS EXECUTADA PREFABRICADA A TALLER I MUNTADA EN SEC A OBRA	si
6.-	-

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

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

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m³)
graves i sorra compacta	162,00	0,00	0,00	162,00
graves i sorra solta	220,80	0,00	0,00	220,80
argiles	96,00	0,00	0,00	96,00
terra vegetal	121,20	0,00	0,00	121,20
pedraple	212,46	0,00	0,00	212,46
altres	143,44	0,00	0,00	143,44
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**955,90**	**0,00**	**0,00**	**955,90**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	55,73	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	55,99	si	inert
Metalls	2	0,99	no	no especial
Fusta	1	1,84	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	2,41	si	no especial
Paper i cartró	0,5	1,27	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Deposició en dipòsit de	UTE TRADEINSA i CIVIR SL	Pedrera Vallsalent	E-1222.11
terres i runes		**Ctra C-1415, PK 24.9**	
		08211 Castellar del Vallès - 937155244	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	**1**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

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

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

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	955,90	21.668,20	4.779,52	8.611,75	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	53,74	-	268,71	-	806,13
Maons, teules i ceràmics	83,99	1.007,83	419,93	335,94	-
Petris barrejats	24,35	-	121,74	-	365,21
Metalls	3,71	-	100	-	55,68
Fusta	9,29	111,42	100	37,14	139,28
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	21,36	256,37	106,82	85,46	-
Paper i cartró	24,50	294,03	122,51	98,01	-
Guixos i altres no especials	22,74	-	113,69	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		23.337,85	5.811,18	9.168,30	1.566,29

Elements Auxiliars

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 39.883,62 €

El volum de residus aparent és de : **1.199,58 m³**

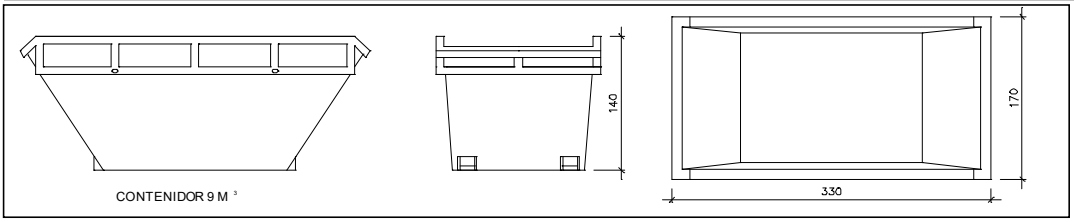
El pes dels residus és de : **1.498,52 tones**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**39.883,63**	**euros**

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

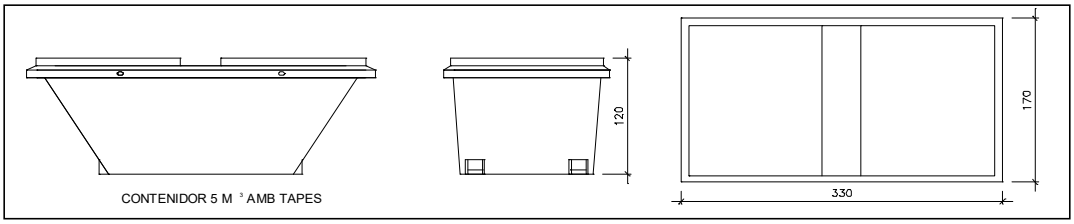
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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



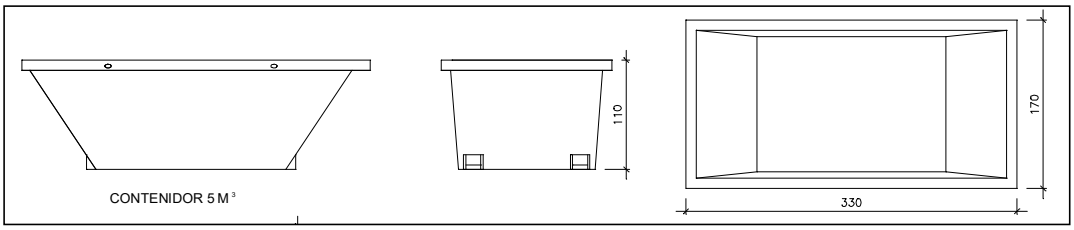
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



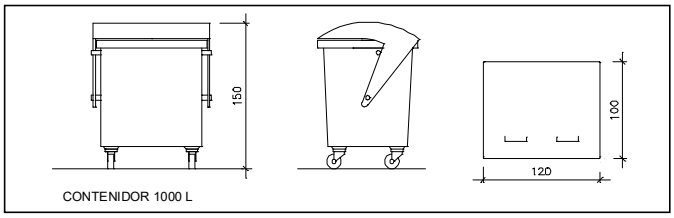
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	2



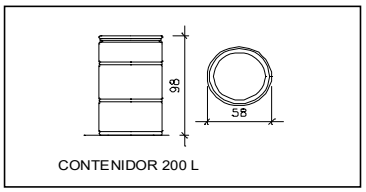
Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1



unitats	-

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



unitats	-

Bidó 200 L .Apte per residus especials

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	1.360,73 tones		**1456,36 tones**
Total construcció	137,79 tones	70,00 %	**41,34 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	1.456,36 tones	11 euros/ tona	16.019,96 euros
Residus de construcció **	41,34 tones	11 euros/ tona	454,74 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**1.498 tones**
		Total dipòsit * **	**16.474,70 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN. 1 Protecció contra incendis
AN. 2 Memòria Estructura
AN.3 Memòria de instal.lacions, certificació energètica i solar
AN.4 Pla de treball
AN. 5 Estudi Geotècnic
AN. 6 Pla de control de qualitat
AN. 7 Pla de Gestió de Residus
AN. 8 Estudi acústic
AN. 9 Estudi de Seguretat i Salut
AN. 10 Projecte de llicencia ambiental
AN. 11 Instruccions d'ús i manteniment
AN. 12 Característiques de materials proposats
AN. 13 Esmenes i respostes
AN. 14 Modificació Puntual del Pla General d'Ordenació Urbanística
AN. 15 Serveis Afectats
AN. 16 Informe de protecció civil

rga arquitectes slp | Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Prat de la Riba 88 08222 - Terrassa

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN. 1 Protecció contra incendis

S'adjunta l'informe favorable de Bombers.
Veure document annex signat per l'enginyer industrial Jaume Balañá Ladó, col·legiat número 11110.

Informe de prevenció d'incendis

Titular: GENERALITAT DE CATALUNYA
Establiment o activitat: DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
Tipus d'activitat: Instituts, escoles, llar d'infants i altres centres d'ensenyament
Adreça: Avinguda FRANCESC MACIÀ, 2
Municipi: Parets del Vallès
Referència: 25/2004/001288
Referència externa: 2236/2023

Fets

1. El dia 04/05/2023 ha entrat amb el número de registre 9056/78694/2023 la sol·licitud de l'informe de prevenció d'incendis en relació a l'activitat de la referència.
2. Aquest projecte està elaborat per l'enginyer industrial JAUME BALAÑÀ LLADÓ i es va signar el dia 22/02/2023.

Fonaments de dret

- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i posteriors modificacions i correccions.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI).
- Ordre INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Conclusions

El present informe substitueix i anul.la l'anterior informe emès en data 17/05/2023 amb número de sortida 9056-80161/2023.

El present informe es refereix únicament a la modificació significativa que es fa a l'establiment consistent en la construcció d'un nou volum exempt de planta baixa connectat a un dels edificis existents en planta primera mitjançant una passera de 4,5m de llargària. L'ampliació es distribueix en 8 aules ESO, 1 aula de reforç, 1 aula taller, lavabos i magatzem en una superficie total de 1404 m2.

Vista la documentació presentada, s'emet informe **favorable condicionat** a l'adopció de les següents mesures de seguretat contra incendis:

- Durant l'acte de comprovació caldrà disposar de la documentació justificativa de la resistència al foc R60 dels elements estructurals de l'edifici i dels elements sectoritzadors EI60 a nivell de planta primera que delimiten el nou sector d'incendis respecte els existents mitjançant certificat del fabricant dels elements prefabricats i/o càlculs realitzats segons els annexos del CTE DB SI. Caldrà disposar també del certificat de resistència al foc de la porta tallafocs EI2 30 C5.
- Cal que, a la zona de trobada a planta primera entre el sector d'incendis de l'edifici ampliat i els sectors de l'edifici existent, les obertures de la façana de l'edifici ampliat respectin les distàncies mínimes indicades al CTE DB SI-2 per evitar la propagació exterior cap als sectors d'incendi de l'edifici existent.

El titular és responsable d'executar i mantenir les mesures de seguretat anteriors i les previstes a la documentació tècnica, establertes per la reglamentació d'aplicació, no essent necessari sol·licitar un nou control preventiu d'aquestes mesures.

Caldrà realitzar l'acte de comprovació segons s'estableixi a la Llei 3/2010.

Totes les anteriors mesures es contemplaran, justificaran i certificaran en el certificat final d'obra, o en el certificat tècnic d'adequació de les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis, i en la documentació tècnica que els acompanyi. Aquest fet es comprovarà en el moment de l'acte de comprovació.

En el moment de l'acte de comprovació caldrà disposar de la documentació justificativa de la resistència al foc dels elements estructurals i de compartimentació de l'edifici mitjançant certificat del fabricant dels elements prefabricats, certificat d'instal·lació o d'aplicació de productes de protecció d'acord amb la instrucció tècnica complementària SP 136 i/o certificat basat en una justificació tècnica que doni compliment als annexos del CTE DB SI, segons s'escaigui.

El tècnic de prevenció

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

Documentació tècnica de prevenció i seguretat en cas d'incendi en establiments, activitats, infraestructures i edificis

Núm. expedient:

Establiment, activitat, infraestructura o edifici

Titular de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici	NIF
Departament d'Educació	

Nom de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici	NIF
Institut Escola Lluís Piquer	P0815800H

Denominació i epígraf segons l'annex 1 de la Llei 3/2010

1. Establiments d'ús docent amb superficie superior als 2000m2 construïts

Descripció de l'activitat

Ampliació Institut Escola Lluís Piquer

Representant (nom i cognoms)	NIF	Telèfon	Adreça electrònica
Xavier Gadea Borguñó	35088936K	FORMTEXT FORMTEXT +34 93 573 99 99	FORMTEXT urbanisme@parets.cat

Adreça	Municipi	Població	Codi postal
FORMTEXT Carrer Major, 2	FORMTEXT Parets del Vallès	FORMTEXT Parets del Vallès	FORMTEXT 08150

Emplaçament de la instal·lació

Adreça	Municipi	Població	Codi postal
FORMTEXT Av. Francesc Macià, 2	FORMTEXT Parets del Vallès	FORMTEXT Barcelona	FORMTEXT 08150

Telèfon	Adreça electrònica	Coordenades UTM
FORMTEXT	FORMTEXT	X: FORMTEXT 41572 Y: FORMTEXT 2235

Dades del/de la tècnic/a i de la documentació

Autor/a	Número de col·legiat/ada	Col·legi professional	Núm. visat / certificació / registre (si en disposa)	Data de visat / certificació /registre (si en disposa) o de redacció
FORMTEXT Jaume Balañá Lladó	FORMTEXT 11110	FORMTEXT EIC	FORMTEXT	FORMTEXT

Titulació	NIF	Telèfon	Adreça electrònica
FORMTEXT Enginyers Industrial	FORMTEXT 78083549K	FORMTEXT 936745559	FORMTEXT jbalanya@quadrant12.com

Tipus de tràmit

FORMCHECKBOX Llicència / autorització nova

FORMCHECKBOX Modificació significativa respecte de llicència / autorització

FORMCHECKBOX Documentació complementària a un tràmit iniciat

FORMCHECKBOX Altres

Antecedents de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici

FORMTEXT

Altres consideracions

FORMTEXT

FORMCHECKBOX S'aporta la documentació en suport paper i electrònic i una declaració de coincidència entre ambdós suports (Formulari SP02)

Signatura del/de la representant

Xavier Gadea Borguño - DNI 35088936K (SIG)

Firmado digitalmente por Xavier Gadea Borguño - DNI 35088936K (SIG)
Fecha: 2023.02.08 13:33:01 +01'00'

Localitat i data: FORMTEXT Barcelona, FORMTEXT 2023.02.08

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

Declaració responsable: coincidència entre el suport electrònic i el suport paper

Declaració responsable de coincidència entre els documents en suport electrònic i en suport paper que es presenten com a projecte tècnic segons la Llei 3/2010, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Dades del/de la representant de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici

Nom i cognoms	NIF	
Xavier Gadea Borguñó	35088936K	
Càrrec que ocupa dins l'organització	Telèfon	Adreça electrònica
Director Àrea de Territori i Sostenibilitat	+34 93 573 99 99	urbanisme@parets.cat
Nom de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici		NIF
Institut Escola Lluís Piquer		P0815800H
Adreça	Municipi	
Av. Francesc Macià, 2	Parets del Vallès	

Dades del/de la tècnic/a i de la documentació

Autor/a	Número de col·legiat/ada	Col·legi professional	Núm. visat / certificació / registre (si en disposa)	Data de visat / certificació / registre (si en disposa) o de redacció
Jaume Balañà Lladó	11110	Enginyers Industrials		
Titulació	NIF	Telèfon	Adreça electrònica	
Enginyer Industrial	78083549K	936745559	jbalanya@quadrant.com	

A l'efecte de la presentació de la documentació tècnica que s'adjunta, referida al compliment de les condicions de prevenció i seguretat en cas d'incendi,

DECLARA:

Que el contingut de la documentació presentada en suport electrònic que acompanya la sol·licitud de llicència coincideix plenament amb el que figura en suport paper.

El/la representant de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici

Xavier Gadea Borguño - DNI 35088936K (SIG)

Firmado digitalmente por Xavier Gadea Borguño - DNI 35088936K (SIG)
Fecha: 2023.02.08 13:26:49 +01'00'

El/la tècnic/a redactor/a

JAUME BALAÑÁ LLADÓ / num:11110

Firmado digitalmente por JAUME BALAÑÁ LLADÓ / num:11110
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=Catalunya, o=Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016, ou=col.legiat, title=Enginyer Industrial, sn=BALAÑÁ LLADÓ, givenName=JAUME, serialNumber=78083549K, cn=JAUME BALAÑÁ LLADÓ / num:11110, email=jbalanya@quadrant12.com
Fecha: 2023.02.22 15:44:30 +01'00'

Localitat i data: Barcelona, 2023.02.08

Formulari SP02 - V03 - 13

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals

Carbonell Dalmases i cia SRC · nif: C62355623
www.quadrant12.com · jcarbonell@quadrant12.com
T-34 936745559 · F-34 935897628
Dr Murillo 3 · 08172 St Cugat · Barcelona

Ajuntament de Parets del Vallès
Reforma i ampliació de l'Institut Escola Lluis Piquer
Avinguda Francesc Macià, 2. 08150 Parets del Vallès. Barcelona
Annex de justificació de la normativa contra incendis

2023-02-22

1. M1. Dades generals 4
1.1. Identificació del projecte 4
1.1.1. Títol del projecte 4
1.1.2. Titular de l'establiment 4
1.1.3. Direcció 4
1.1.4. Coordenades UTM 4
1.1.5. Referencia cadastral 4
1.2. Agents del projecte 4
1.2.1. Titular 4
1.2.2. Tècnic projectista 4
1.2.3. Col·legi professional 4
1.3. Objecte del projecte i descripció de l'activitat 4
1.3.1. Descripció de l'edifici i activitat 4
1.3.2. Ubicació respecte edificis i establiments veïns 5
1.3.3. Usos i superfícies 5
1.3.4. Altura d'evacuació 6
2. M2. Antecedents 6
3. M3. Normativa 6
4. M4. Propagació interior 6
4.1. Compartimentació en sectors d'incendi 6
4.1.1. Número de sectors 6
4.1.2. Superfície sectors d'incendi 6
4.1.3. Resistència al foc elements delimitadors 6
4.1.4. Portes resistents al foc 6
4.1.5. Ascensor 6
4.1.6. Elements de compartimentació mòbil 6
4.2. Locals de risc especial 6
4.3. Espais ocults 7
4.3.1. Pas d'instal·lacions 7
4.3.2. Espais ocults 7
4.4. Reacció al foc dels elements constructius 7
4.4.1. Classe de reacció al foc 7
4.4.2. Decoració i mobiliari 7
4.4.3. Lluernes 7
4.4.4. Tancaments tèxtils 7
5. M5. Propagació exterior 7
6. M6. Evacuació ocupants 7
6.1. Compatibilitat elements d'evacuació 7
6.2. Ocupació 8
6.2.1. Càlcul de l'ocupació 8
6.2.2. Caràcter simultani i alternatiu 8
6.2.3. Número de sortides 8
6.2.4. Longitud recorreguts d'evacuació 9
6.2.5. Recorreguts per escales no compartimentades 9
6.2.6. Longitud recorregut evacuació fins recorregut alternatiu 9
6.2.7. Justificació suficiència 10
6.2.8. Justificació espai exterior segur 10
6.3. Dimensionat elements evacuació 10

6.3.1. Justificació capacitat d'evacuació 10
6.3.2. Dimensions mínimes de les escales 10
6.3.3. Justificació no reducció per impacte d'elements practicables 11
6.3.4. Discontinuïtats en el paviment 11
6.4. Protecció de les escales 11
6.4.1. Escala E1 11
6.4.2. Escala E2 11
6.5. Portes 11
6.5.1. Característiques de portes 11
6.5.2. Portes automàtiques 11
6.5.3. Sistemes controlats elèctricament 11
6.6. Senyalització 11
6.7. Enllumenat d'emergència 12
6.8. Control de fums d'incendi 12
6.9. Evacuació de persones amb discapacitat 12
7. M7. Instal·lacions de protecció 12
7.1. Hidrants públics 12
7.2. Extintors d'incendi 12
7.3. Ascensor d'emergència 12
7.4. Instal·lació automàtica d'extinció 12
7.5. Sistemes de detecció i alarma d'incendi 12
7.5.1. Tipus de detectors, zones protegides i cobertures 12
7.5.2. Polsadors manuals 13
7.5.3. Central d'alarma 13
7.5.4. Transmissió d'alarma 13
7.6. Sistema de boques d'incendi equipades 13
7.6.1. Tipus de BIE's i característiques hidràuliques 13
7.6.2. Nombre, distribució, cobertura i condicions d'ubicació 13
7.7. Columna seca 13
7.8. Sistema d'abastiment d'aigua 13
7.9. Senyalització d'instal·lacions de protecció contra incendis 13
7.10. Sistemes d'enllumenat d'emergència de les instal·lacions de protecció contra incendis 13
8. M8. Intervenció dels bombers 14
8.1. Condicions d'aproximació a l'edifici 14
8.2. Condicions de l'entorn de l'edifici 14
8.3. Accessibilitat per façana 14
9. M9. Resistència estructural 14
10. M10. Situacions particulars 14

1. M1. Dades generals

1.1. Identificació del projecte

1.1.1. Títol del projecte

Annex de justificació de la normativa de protecció contra incendis per la reforma i ampliació de l'Institut Escola Lluis Piquer.

1.1.2. Titular de l'establiment

Ajuntament de Parets del Vallès
Carrer Major, 2-4. 08150 Parets del Vallès. Barcelona.
CIF: P0815800H
Representant: Xavier Gadea Borguñó

1.1.3. Direcció

Avinguda Francesc Macià, 2. 08150 Parets del Vallès. Barcelona

1.1.4. Coordenades UTM

41.57218389882623, 2.2353157899767746

1.1.5. Referencia cadastral

6327101DG3062N0001SP

1.2. Agents del projecte

1.2.1. Titular

Ajuntament de Parets del Vallès
Carrer Major, 2-4. 08150 Parets del Vallès. Barcelona.
CIF: P0815800H
Representant: Xavier Gadea Borguñó

1.2.2. Tècnic projectista

Jaume Balañá Lladó

78083549K

carrer Doctor Murillo, 3 08172 Sant Cugat del Vallès

jbalanya@quadrant12.com 936745559

1.2.3. Col·legi professional

Enginyers Industrials de Catalunya

col·legiat nº 11110

1.3. Objecte del projecte i descripció de l'activitat

1.3.1. Descripció de l'edifici i activitat

1.3.1.1. Edifici

Actualment l'escola ocupa dos volums aïllats que es van construir en dos moments diferents.

L'objecte d'aquest projecte és la construcció d'un nou volum exempt de planta baixa connectat a un dels edificis existents en planta primera mitjançant una passera de 4,5m de llargària.

L'ampliació es distribueix en 8 aules ESO, 1 aula de reforç, 1 aula taller, lavabos i magatzem.

La següent taula mostra la superfície construïda de l'ampliació.

nivell	planta	S construida m2
1	baixa ampliacio	624,13
2	primera ampliacio	780,13
	total	1404,26

La superfície construïda de l'edifici existent és de 4433,25m2. Per tant la superfície total de l'institut ampliat serà 5811,01m2.

1.3.1.2. Activitat

Activitat docent distribuïda de la següent manera.

- 8 aules de secundaria
- 1 espai de reforç
- 1 aula taller

1.3.2. Ubicació respecte edificis i establiments veïns

L'ampliació es troba a l'extrem sud de l'edifici existent, separat d'aquest 4,3m.

L'edificació més propera és l'edifici residencial que es troba aproximadament a 16,8m en direcció est.

1.3.3. Usos i superfícies

La següent taula detalla la superfície útil i us dels espais objecte del projecte.

edifici	P	nivell	ref	us	S util m2
1	0	1	0.30	magatzem	24,30
1	0	1	0.31	aula de musica/artistica	76,10
1	0	1	0.31	aula reforç	24,70
1	0	1	0.32	sala de professors	50,60
1	0	1	0.33	aula de desdoblament	24,70
1	0	1	0.34	aula de desdoblament	24,70
1	0	1	0.35	lavabos alumnes secundaria	18,60
1	0	1	0.36	lavabo adaptat/professorat	5,70
1	0	1	0.37	magatzem	7,05
1	0	1	0.15	vestibul	27,80
1	0	1	0.14	escala	25,50
1	0	1	0.13	ascensor	3,35
1	0	1	0.12	passadis	70,80
1	0	1	0.38	secretaria	27,00
1	0	1	0.39	laboratori	50,70
1	0	1	0.40	aula complementaria	50,70
1	0	1	0.41	aula complementaria	50,70
1	1	2	1.06	connexio	14,10
1	1	2	1.07	passadis	123,60
1	1	2	1.16	aula taller	76,70
1	1	2	1.17	ESO 4B	50,70
1	1	2	1.18	ESO 3B	50,70
1	1	2	1.19	ESO 2B	50,70
1	1	2	1.20	ESO 1B	50,70
1	1	2	1.21	lavabos alumnes	18,60
1	1	2	1.22	lavabo adaptat/professorat	5,70
1	1	2	1.23	magatzem	7,00
1	1	2	1.24	espai de reforç	24,70
1	1	2	1.25	ESO 1A	50,70
1	1	2	1.26	ESO 2A	50,70
1	1	2	1.27	ESO 3A	50,70
1	1	2	1.28	ESO 4A	50,70

1.3.4. Altura d'evacuació

L'alçada d'evacuació descendent des de la planta primera fins a la planta baixa es de 3,30m.

2. M2. Antecedents

No n'hi ha.

3. M3. Normativa

- RD 739/2019 Documento Básico. Seguridad en caso de incendio. Versión de 20 de Diciembre de 2019.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios RD1942/1993.
- Orden INT/323/2012 de 11 de octubre, por la cual se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del DB SI del CTE.
- Orden INT/324/2015 de 11 de octubre, per la cual se aprueban las instrucciones técnicas complementarias genéricas de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios.

4. M4. Propagació interior

4.1. Compartimentació en sectors d'incendi

4.1.1. Número de sectors

L'edifici ampliat es considera un sector diferenciat de l'edifici existent donat que es superen els 4000m2 de superfície màxima per sector.

4.1.2. Superfície sectors d'incendi

La superfície del nou sector es de 1404,26m2, sense considerar vies d'evacuació protegides, vestíbuls d'independència, ascensors ni els locals de risc especial que puguin tenir al seu interior.

4.1.3. Resistència al foc elements delimitadors

La separació entre el sector existent i el nou sector es fa mitjançant tancaments EI-60.

4.1.4. Portes resistents al foc

La comunicació entre els dos sectors es fa mitjançant portes EI_2-30-C5.

El fabricant de les portes resistents al foc disposa del certificat de homologació per a les resistències indicades.

4.1.5. Ascensor

La maquinaria de l'ascensor es troba integrada en el forat de l'ascensor.

4.1.6. Elements de compartimentació mòbil

No n'hi ha cap element mòbil com a element compartimentador de sectors d'incendis.

4.2. Locals de risc especial

No n'hi ha.

4.3. Espais ocults

4.3.1. Pas d'instal·lacions

4.3.1.1. Tuberies de fontaneria i climatització

Les tuberies principals de fontaneria i climatització son de material plàstic, els ramals que connectin amb l'edifici existent (sector existent) i travessin la paret que separa sectors es protegeixen amb collarins intumescents EI-60 quan travessin dites parets.

4.3.1.2. Safates elèctriques i de comunicacions

S'aplica la mateixa solució que per les tuberies però amb escumes i/o sacs intumescents EI-60 que omplen el forat de pas i poden ser fàcilment retirats en cas de necessitar passar nous cablejats.

4.3.2. Espais ocults

Quan en algun punt una tuberia o safata travessin de forma passant un element vertical delimitador de sector d'incendi, vestíbul d'independència o escala protegida sense tenir ramificacions que travessin el fals sostre de dita zona (per exemple les canalitzacions que van pel sostre d'un passadís al travessar el vestíbul d'independència de pas entre sectors d'una mateixa planta). El fals sostre de l'esmentada zona té la resistència al foc de l'element travessat fent innecessària la col·locació de comportes, collarins o sacs.

4.4. Reacció al foc dels elements constructius

4.4.1. Classe de reacció al foc

En el moment de redactar aquest projecte es desconeixen els elements de revestiment.

Es mencionen les característiques mínimes que hauran de complir, les quals seran justificades mitjançant el corresponent assaig del fabricant.

- parets i sostre C-s2-d0
- terra E_{FL}

4.4.2. Decoració i mobiliari

No hi ha exigència al no tractar-se d'un local de pública concurrència.

4.4.3. Lluernes

No n'hi ha.

4.4.4. Tancaments tèxtils

No n'hi ha.

5. M5. Propagació exterior

L'ampliació es un edifici que es connecta a l'edifici existent únicament per una de les façanes en planta primera. Les obertures respecten les distancies mínimes indicades al CTE DB SI2.

A la planta baixa l'edifici ampliat es totalment exempt de l'edifici existent i la seva façana es troba a més de 3m de qualsevol punt de la façana de l'edifici existent.

6. M6. Evacuació ocupants

6.1. Compatibilitat elements d'evacuació

L'establiment ocupa la totalitat de l'edifici, per tant aquest apartat no és d'aplicació.

6.2. Ocupació

6.2.1. Càlcul de l'ocupació

Les següents taules mostren l'ús de cada zona, la seva superfície útil i la densitat d'ocupació considerada segons normativa i segons el nombre d'ocupants real segons nombre de cadires i programa de l'edifici.

edifici	P	nivell	ref	zona	S	tipus d'us	aforament CTE DB SI			
					m2		m2/oc	nºoc	nºoc real	nºoc escollit
1	0	1	0.30	magatzem	24	arxius, magatzems	40,0	1	1	1
1	0	1	0.31	aula de musica/artistica	76	aules	1,5	51	21	21
1	0	1	0.31	aula reforç	25	aules	1,5	17	12	12
1	0	1	0.32	sala de professors	51	administratiu	10,0	6	16	16
1	0	1	0.33	aula de desdoblament	25	aules	1,5	17	-	17
1	0	1	0.34	aula de desdoblament	25	aules	1,5	17	-	17
1	0	1	0.35	lavabos alumnes secundaria	19	alternatiu	-	-	-	-
1	0	1	0.36	lavabo adaptat/professorat	6	alternatiu	-	-	-	-
1	0	1	0.37	magatzem	7	arxius, magatzems	40,0	1	-	1
1	0	1	0.15	vestibul	28	alternatiu	-	-	-	-
1	0	1	0.14	escala	26	alternatiu	-	-	-	-
1	0	1	0.13	ascensor	3	alternatiu	-	-	-	-
1	0	1	0.12	passadis	71	alternatiu	-	-	-	-
1	0	1	0.38	secretaria	27	administratiu	10,0	3	-	3
1	0	1	0.39	laboratori	51	laboratoris, tallers, gimnas, sales	5,0	11	21	21
1	0	1	0.40	aula complementaria	51	aules	1,5	34	21	21
1	0	1	0.41	aula complementaria	51	aules	1,5	34	21	21
1	1	2	1.06	connexio	14	alternatiu	-	-	-	-
1	1	2	1.07	passadis	124	alternatiu	-	-	-	-
1	1	2	1.16	aula taller	77	laboratoris, tallers, gimnas, sales	5,0	16	24	16
1	1	2	1.17	ESO 4B	51	aules	1,5	34	21	21
1	1	2	1.18	ESO 3B	51	aules	1,5	34	21	21
1	1	2	1.19	ESO 2B	51	aules	1,5	34	21	21
1	1	2	1.20	ESO 1B	51	aules	1,5	34	21	21
1	1	2	1.21	lavabos alumnes	19	alternatiu	-	-	-	-
1	1	2	1.22	lavabo adaptat/professorat	6	alternatiu	-	-	-	-
1	1	2	1.23	magatzem	7	arxius, magatzems	40,0	1	1	1
1	1	2	1.24	espai de reforç	25	aules	1,5	17	12	12
1	1	2	1.25	ESO 1A	51	aules	1,5	34	21	21
1	1	2	1.26	ESO 2A	51	aules	1,5	34	21	21
1	1	2	1.27	ESO 3A	51	aules	1,5	34	21	21
1	1	2	1.28	ESO 4A	51	aules	1,5	34	21	21

6.2.2. Caràcter simultani i alternatiu

Es considera simultània l'ocupació a totes les aules, espais docents i magatzems.

Es considera alternativa les zones de circulació i els lavabos.

6.2.3. Número de sortides

Les sortides de planta i edifici així com els punts de pas obligats apareixen reflectits en els plànols d'evacuació referenciats com "SP", "SE" i "PPO" respectivament, seguit d'un número que les identifica en taules i memòria.

6.2.3.1. Planta baixa y primera

Es consideren 4 sortides d'edifici:

- sortides directes a l'espai exterior segur

6.2.4. Longitud recorreguts d'evacuació

L'origen, traçat i longitud dels recorreguts d'evacuació més desfavorables fins a uns sortida de planta apareixen reflectits en els plànols d'evacuació. Junt a l'origen d'evacuació s'indica la longitud i la sortida considerada.

6.2.4.1. Planta primera

La longitud des de l'aula de reforç fins a la sortida d'edifici SE1 es de 28,9m.

La longitud des de l'interior de l'aula 1r B de l'ESO fins a la sortida d'edifici SE1 es de 48,3m.

La longitud des de l'interior de l'aula 2n A de l'ESO fins a la sortida d'edifici SE1 es de 48,3m.

La longitud des de l'interior de l'aula 2n B de l'ESO fins a la sortida d'edifici SE1 es de 49,2m.

La longitud des de l'interior de l'aula 3r A de l'ESO fins a la sortida d'edifici SE1 es de 49,2m.

La longitud des de l'interior de l'aula 3r B de l'ESO fins a la sortida d'edifici SE3 es de 43,1m.

La longitud des de l'interior de l'aula 4t A de l'ESO fins a la sortida d'edifici SE1 es de 43,1m.

La longitud des de l'interior de l'aula taller fins a la sortida d'edifici SE3 es de 37,9m.

6.2.4.2. Planta baixa

La longitud des de l'interior del laboratori fins a la sortida d'edifici SE1 es de 24,7m.

La longitud des de l'interior de l'aula de desdoblament fins a la sortida d'edifici SE1 són de 24,6m.

La longitud des de l'interior de l'aula complementaria fins a la sortida d'edifici SE2 són de 29,2m.

La longitud des de l'interior de la sala del professorat fins a la sortida d'edifici SE2 es de 28,5m.

La longitud des de l'interior de l'aula de musica/artística fins a la sortida d'edifici SE2 es de 17,6m.

La longitud des de l'interior del magatzem fins a la sortida d'edifici SE4 és de 6,5m

6.2.5. Recorreguts per escales no compartimentades

L'edifici disposa de dues escales per a la comunicació entre plantes i per l'evacuació dels ocupants, no protegides, per tant, els recorreguts d'evacuació es mesuren des dels punts d'origen d'evacuació fins a les sortides de l'edifici en planta baixa.

6.2.6. Longitud recorregut evacuació fins recorregut alternatiu

Quant un recorregut d'evacuació necessita tenir una alternativa queda reflectit als plànols mitjançant la notació de la longitud del recorregut fins al punt on es troba la bifurcació i la sortida que constitueix l'alternativa.

Aquestes indicacions s'anoten sota la línia que marca el traçat del recorregut d'evacuació.

6.2.6.1. Planta primera

La longitud des de l'interior de l'aula de reforç fins al punt on es bifurquen els recorreguts que porten fins a les sortides SE3 i SE1 es de 9,2m.

La longitud des de l'interior de l'aula 1r B i 2n A fins al punt on es bifurquen els recorreguts que porten fins a les sortides SE3 i SE1 es de 13,2m.

La longitud des de l'interior de l'aula de 3r A i 2n B de l'ESO fins al punt on es bifurquen els recorreguts que porten fins a les sortides SE3 i SE1 es de 12,7m.

La longitud des de l'interior de les aules 3r B i 4t A de l'ESO fins al punt on es bifurquen els recorreguts que porten fins a les sortides SE3 i SE1 es de 13,4m.

La longitud des de l'interior de l'aula taller fins al punt on es bifurquen els recorreguts que porten fins a les sortides SE3 i SE1 es de 17,2m.

6.2.6.2. Planta baixa

La longitud des de l'interior de l'aula complementaria fins al punt on es bifurquen els recorreguts que porten fins a les sortides SE2 i SE1 es de 13,2m.

La posició de les sortides fa innecessari la consideració de recorreguts alternatius.

6.2.7. Justificació suficiència

Tots els edificis disposen de més d'una sortida, per tant, la disposició de les sortides garanteixen que des de cap origen d'evacuació s'hagi de recórrer més de 50m fins a uns sortida o més de 25m fins al punt on l'esmenat recorregut es bifurca oferint dos recorreguts alternatius fins a dues sortides diferents.

6.2.8. Justificació espai exterior segur

En els plànols es representa per a cada sortida que té assignats més de 50 ocupants la superfície delimitada per un radi de 0.1P, sent P el nombre d'ocupants assignats.

En tots els casos es verifica que la superfície disponible dintre del radi de 0.1P es superior a 0.5m2 per ocupant que va a evacuar el edifici per aquella sortida, sent P el nombre d'ocupants assignats.

6.3. Dimensionat elements evacuació

6.3.1. Justificació capacitat d'evacuació

La següent taula mostra les principals característiques dels punts de pas obligat, les sortides de recinte, sortides de planta i les sortides d'edifici.

En cas que l'element d'evacuació tingui porta, s'indicarà si l'obertura es a favor o en contra del sentit de l'evacuació, quantes fulles la formen, quines dimensions té cada una d'elles, la dimensió total del pas, si té resistència al foc i si l'obertura es fa mitjançant maneta o barra horitzontal.

Es mostra la capacitat d'evacuació que necessita l'element tant en condicions normals (quan estan disponibles tots els elements d'evacuació) com en condicions de màxima demanda (quan un element d'evacuació està bloquejat) i finalment la capacitat real resultat de l'amplada del element.

Per a calcular la capacitat màxima requerida es considera la hipòtesis de bloqueig més desfavorable de totes les possibles.

Es verifica en tots els casos que la capacitat real es superior a la màxima requerida.

planta	nom	tipus sortida	element de pas	obertura sentit evacuacio	nº fulles	ample fulla 1 cm	ample fulla 2 cm	ample total cm	resistencia foc	tipo obertura	capacitat evacuacio requerida normal	capacitat evacuacio requerida maxima	capacitat evacuacio real
0	SE1	edifici	porta	favor	2	85	85	170	-	barra	177	256	340
0	SE2	edifici	porta	favor	2	90	90	180	-	barra	91	268	360
0	SE3	edifici	escala	-	-	140		140	-	barra	79	197	280
0	SE4	edifici	porta	favor	1	85		85	-	barra	1	1	170

6.3.2. Dimensions mínimes de les escales

El dimensionat de les escales protegides d'evacuació es fa a partir dels ocupants que hi van a parar considerant la ocupació segons CTE DB SI i en condicions normals (sense hipòtesis de bloqueig en cap sortida de planta) més els ocupants provinents d'un altra sortida de planta bloquejada.

ref	nº plantes	sentit	tipus	ample cm	sectoritzacio paret	sectoritzacio portes	sectoritzacio vestibul	ventilacio control fums	desembarcament planta	desembarcament porta	desembarcament ample cm	capacitat evacuacio requerida normal	capacitat evacuacio requerida maxima	capacitat evacuacio real
EA	2	descendent	no protegida	187	-	-	no	-	PB	no	-	118	197	288
EB	2	descendent	no protegida	140	-	-	no	-	PB	no	-	79	197	224

6.3.2.1. Escala A

Està formada per dos trams, de 10 esglaons cada tram, de 187cm d'amplada, 30cm d'estesa i 16,5cm de contrapetja.

Amb un replà intermedi de 220cm de profunditat.

L'escala compleix les exigències mínimes del CTE DB SUA1 per a escales d'us general.

6.3.2.2. Escala B

Està formada por dos trams de 9 i 10 esglaons, de 140cm d'amplada mínima, 28cm d'estesa i 17cm de contrapetja.

Amb un replà intermedi de 200cm de profunditat.

L'escala compleix les exigències mínimes del CTE DB SUA1 per a escales d'us general.

6.3.3. Justificació no reducció per impacte d'elements practicables

L'amplada dels elements d'evacuació no es veu afectada ni reduïda per elements practicables.

6.3.4. Discontinuïtats en el paviment

A la planta primera, en el recorregut d'evacuació que porta fins a la sortida SE3 hi ha unes escales que salven un desnivell de 1,16cm entre les plantes de l'edifici existent i el nou edifici.

Aquesta escala té 2,2m d'amplada, 30cm d'estesa i 16,5cm de contrapetja.

L'escala compleix les exigències mínimes del CTE DB SUA1 per a escales d'us general.

6.4. Protecció de les escales

6.4.1. Escala E1

Es una escala d'evacuació descendent no protegida que salva un desnivell de 3,30m.

La longitud del recorregut des del desembarcament de l'escala en planta baixa fins la sortida d'edifici SE1 es de 5,7m.

La seva estructura té una resistència al foc R-60.

6.4.2. Escala E2

Es una escala d'evacuació descendent oberta al exterior considerada no protegida que salva un desnivell de 3,30m.

El desembarcament de l'escala es fa directament a l'exterior en planta baixa i es considera sortida d'edifici SE3.

La seva estructura té una resistència al foc R-60.

6.5. Portes

6.5.1. Característiques de portes

Totes les portes son d'eix de gir vertical amb sistema d'obertura segons UNE-EN 179:2009 o UNE-EN 1125:2009 segons sigui el tipus d'obertura.

6.5.2. Portes automàtiques

No n'hi ha.

6.5.3. Sistemes controlats elèctricament

No n'hi ha.

6.6. Senyalització

Es senyalitzen les portes de sortida de planta i edifici amb un ròtol de "SORTIDA".

Les portes situades a llarg dels recorreguts d'evacuació que per la seva posició o característiques puguin portar a agafar una direcció incorrecta es senyalitzen amb un ròtol de "SENSE SORTIDA".

Es col·loquen indicadors de direcció per senyalar el camí més curt fins a uns sortida.

Els ròtols son segons UNE 23034:1988 i fotoluminiscents complint l'establert en

UNE 23035-1: 2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4: 2003.

6.7. Enllumenat d'emergència

Es distribueixen les lluminàries d'emergència de manera que en cas de fallada de l'enllumenat normal quedin il·luminats els recorreguts d'evacuació, en particular les sortides i canvis de direcció. També s'il·luminen els equips d'extinció manual i el quadre generals de baixa tensió.

El nivell lumínic resultant al centre dels recorreguts d'evacuació serà de 1lux. A les sortides, equips manuals d'extinció i quadre general de baixa tensió el nivell lumínic serà de 5lux.

Les lluminàries seran autònomes amb bateria, i entraran en funcionament quant la tensió elèctrica baixi per sota del 70% del seu valor nominal.

Les lluminàries seran fixes i muntades al sostre segons el cas.

La posició i característiques tècniques i funcionals seran les que indica el CTE DB SUA4. 2. Alumbrado de emergència.

6.8. Control de fums d'incendi

No aplica.

6.9. Evacuació de persones amb discapacitat

No aplica.

7. M7. Instal·lacions de protecció

7.1. Hidrants públics

Existeixen hidrants en la via pública.

El més proper esta situat en la cantonada entre l'avinguda Francesc Macià i l'avinguda Catalunya, a una distància inferior de 100m d'un dels accessos al recinte.

7.2. Extintors d'incendi

Els extintors portàtils són de 5kg de pols polivalent, eficàcia 21A-113B.

Es situen a menys de 15m de qualsevol punt de l'edifici que sigui considerat origen d'evacuació i el més proper possible de les sortides de recinte, planta o edifici, segons els cas.

Tots els extintors es col·loquen penjats de tal manera que la seva part superior quedi entre 80cm y 120cm del terra.

7.3. Ascensor d'emergència

No aplica.

7.4. Instal·lació automàtica d'extinció

No aplica.

7.5. Sistemes de detecció i alarma d'incendi

7.5.1. Tipus de detectors, zones protegides i cobertures

L'activitat disposa d'un sistema de detecció automàtica d'incendis, dissenyada segons UNE 23007-32:2020 ja que les portes de les escales protegides porten retenidors amb electroimant.

En general s'utilitzen detectors puntuals de fum de tipus òptic segons UNE-EN 54-10:2002, es col·loquen cada 60m2 en els distribuïdors. La distribució dels detectors garanteix una separació màxima entre detectors de 7,7m i de 3,85m entre detectors i la paret.

7.5.2. Polsadors manuals

La instal·lació d'alarma es fa amb polsadores manuals segons EN 54-11, distribuïts de tal manera que cap punt considerat origen d'evacuació estigui a més de 25m d'un d'ells. Es col·loquen de tal forma que el seu extrem superior quedi entre 80cm y 120cm del terra.

7.5.3. Central d'alarma

La nova instal·lació es connecta a la central de l'edifici existent.

7.5.4. Transmissió d'alarma

En cas de detecció d'incendi el sistema activa les alarmes òptiques i acústiques distribuïdes de tal forma que las senyals siguin percebudes en qualsevol punt del edifici inclús per persones amb problemes auditius i/o visuals.

Els sistemes acústics seran segons UNE EN 54-3 i els dispositius òptics segons UNE EN 54-23.

El sistema també permet integrar amb la màxima prioritat missatges d'alarma automàtics i manuals, diferenciats per zona de l'edifici en el sistema de megafonia. El sistema serà conforme EN 54-21.

7.6. Sistema de boques d'incendi equipades

7.6.1. Tipus de BIE's i característiques hidràuliques

S'utilitzen boques d' incendi amb mànigа semirígida de 25mm de diàmetre interior i 20m de longitud conforme UNE EN 671-1. Cadascuna d'elles disposa de filtre, vàlvula de tall i manòmetre.

Les seves característiques hidràuliques son:

- cabal 100lit/min
- pressió dinàmica entre 300kPa y 600kPa
- factor K 42

7.6.2. Nombre, distribució, cobertura i condicions d'ubicació

Es situen junts a les sortides de recinte, planta i edifici segons el cas, de tal manera que cap punt quedi a més de 25m d'una d'elles (mesurat sobre recorreguts d'evacuació).

Es col·loquen en el interior d'armaris, de tal forma que els seus elements manipulables quedin a menys de 150cm del terra.

7.7. Columna seca

No aplica.

7.8. Sistema d'abastiment d'aigua

L'abastiment d'aigua per a la xarxa de contra incendis es connecta a xarxa de l'edifici existent.

7.9. Senyalització d'instal·lacions de protecció contra incendis

Els equips de protecció contra incendis (extintors, boques d'incendis i polsadors manuals) es senyalitzen amb senyals luminescents de 420x420, segons UNE 23033-1, UNE 23035-1: 2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003.

7.10. Sistemes d'enllumenat d'emergència de les instal·lacions de protecció contra incendis

Es distribueixen les lluminàries d'emergència de manera que en cas de fallada de l'enllumenat normal quedin il·luminats amb un nivell lumínic de 5lux els extintors, les boques d'incendi, els polsadors manuals i la central d'incendis.

Les lluminàries son automàtiques amb bateria i entraran en funcionament quan la tensió elèctrica baixi per sota del 70% del seu valor nominal. De tipus fixe i muntades en sostre o paret segons el cas.

8. M8. Intervenció dels bombers

8.1. Condicions d'aproximació a l'edifici

L'aproximació a l'edifici es fa per l'avinguda Catalunya.

Amb les següents característiques:

- amplada calçada: 8,9m aproximadament
- alçada lliure: mínim 4,5m
- capacitat portant del vial 20kN/m2
- La pendent de la calçada és del 0,4%

8.2. Condicions de l'entorn de l'edifici

L'alçada d'evacuació descendent de l'edifici es inferior a 9m, per tant, només es dona compliment a l'apartat 1 del document TINSCI DT 12.

La distancia des del vial d'aproximació fins a l'accés des de on es pot accedir a tot l'edifici (SE1) és de 44,2m. Veure plànols d'exteriors.

L'amplada de pas a partir del vial d'aproximació fins a l'edifici de davant és de 10,6m en l'avinguda Catalunya.

8.3. Accessibilitat per façana

No aplica.

9. M9. Resistència estructural

La resistència al foc de l'estructura es R60. Les bases de càlcul es troben a l'Annex 1.

La justificació detallada de la resistència de tots els elements estructurals i sistemes d'unió s'entregarà amb la documentació final d'obra.

10. M10. Situacions particulars

No n'hi ha.

Sant Cugat del Vallès, 2023-02-22

L'enginyer

JAUME BALAÑÁ LLADÓ / num:11110

Firmado digitalmente por JAUME BALAÑÁ LLADÓ / num:11110
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=Catalunya, o=Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016, ou=col.legiat, title=Enginyer Industrial, sn=BALAÑÁ LLADÓ, givenName=JAUME, serialNumber=78083549K, cn=JAUME BALAÑÁ LLADÓ / num:11110, email=jbalanya@quadrant12.com
Fecha: 2023.02.22 15:42:24 +01'00'

Jaume Balañá Lladó

col·legiat 11110

Intervencio bombers

B punt acces bombers

XXm distancia vial d'aproximacio fins a accesos edifici

H hidrant

espai exterior segur

Avinguda Francesç Macia

Avinguda de Catalunya

edifici existent

edifici existent

ampliacio

3,50

44,2m

25,60
256oc
757,2m2
2,95m2/oc

26,80
256oc
399,6m2
1,49m2/oc

19,70
197oc
518,2m2
2,63m2/oc

B SE1

B SE2

B SE3

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

I.01 SEGUR. EN CAS D'INCENDI
INTERVENCIO BOMBERS — 0 1 2 — E 1:500

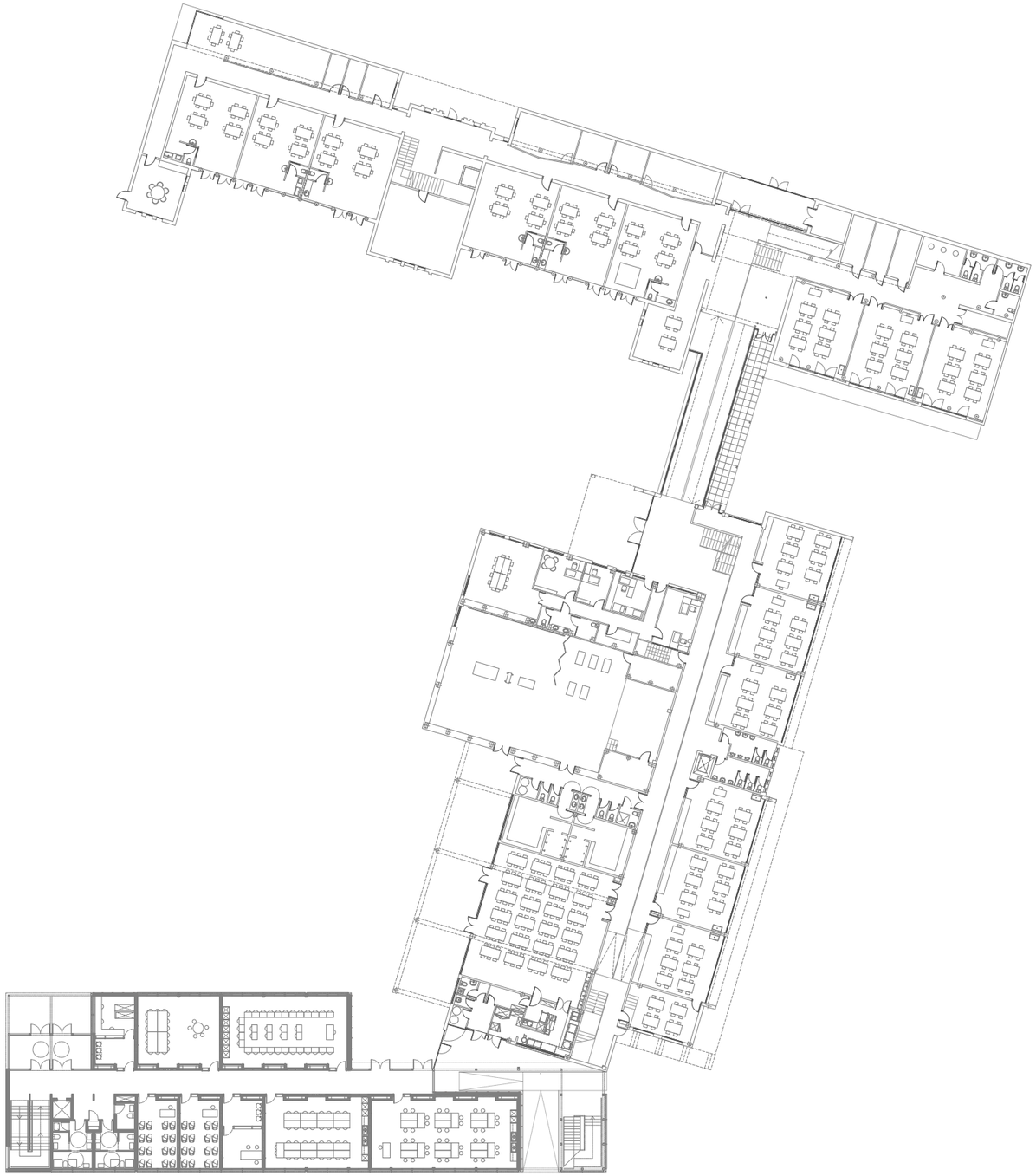
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

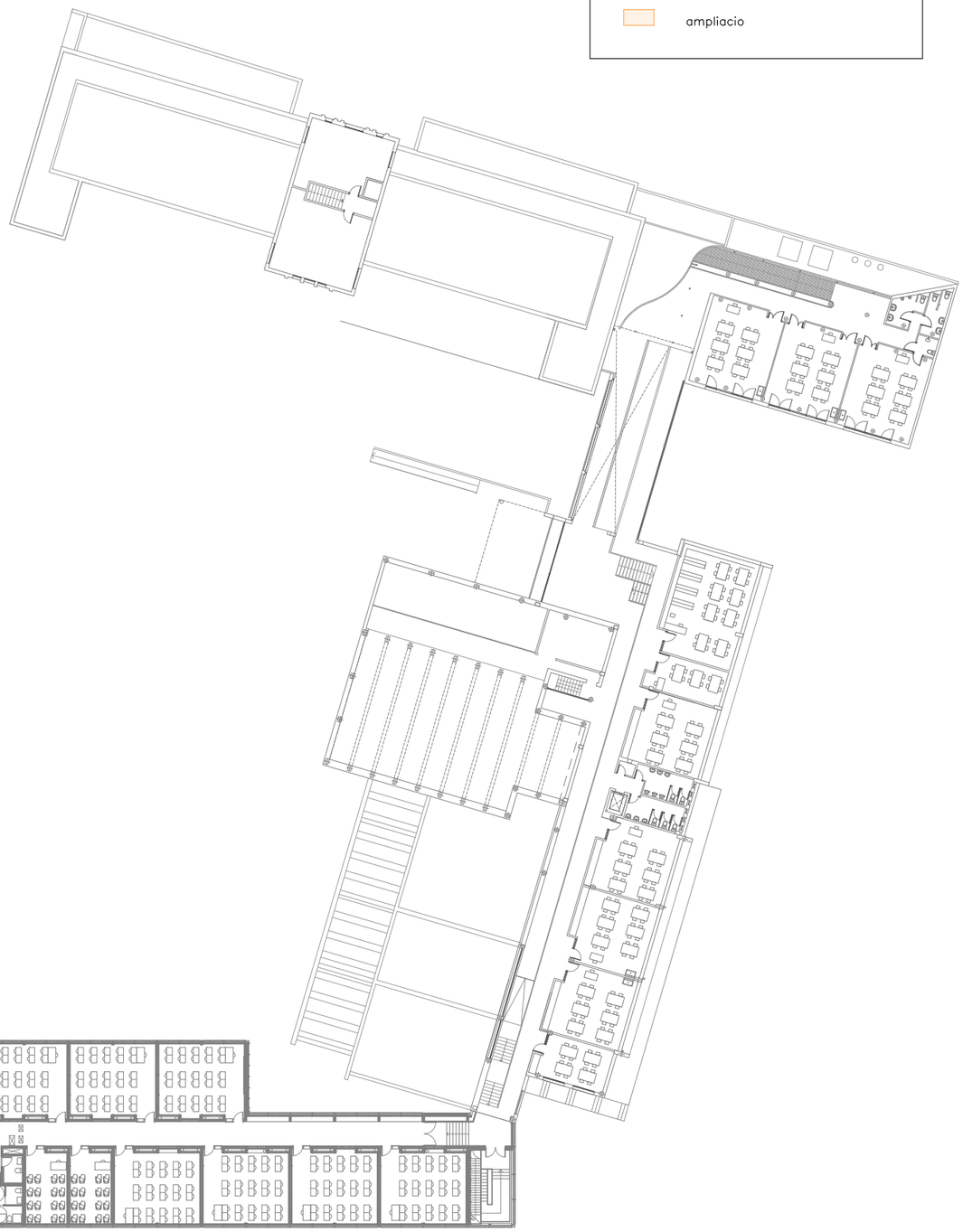
Distribucio d'espais.

edifici existent

ampliacio



Planta baixa



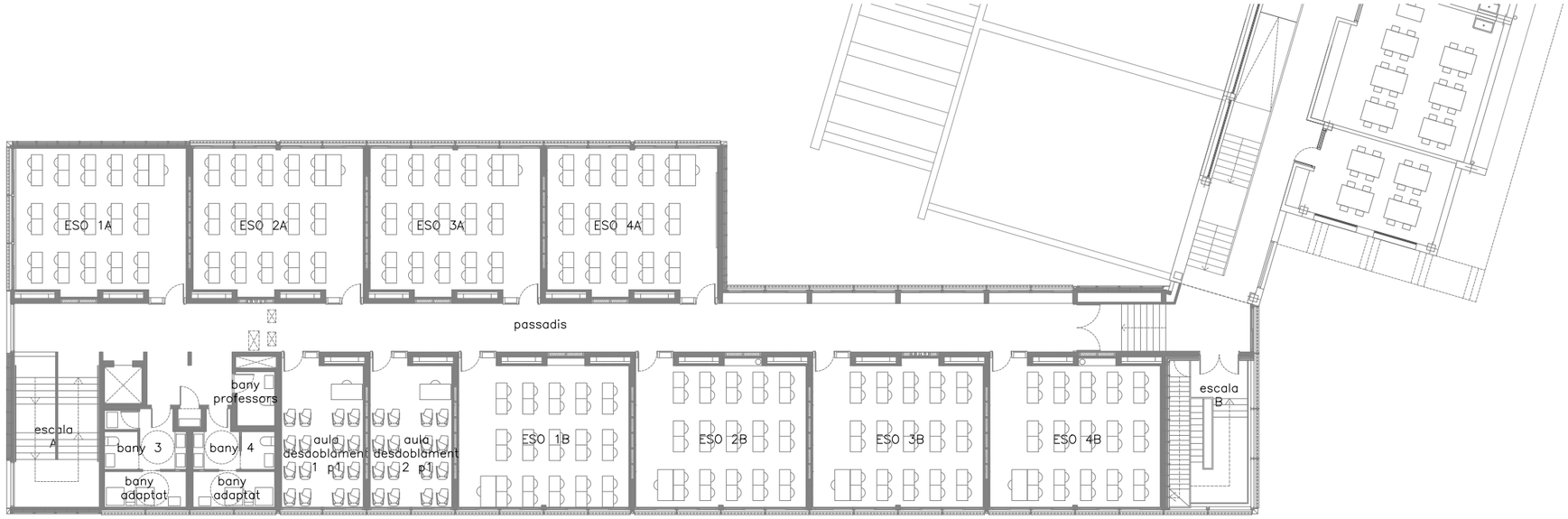
Planta primera

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

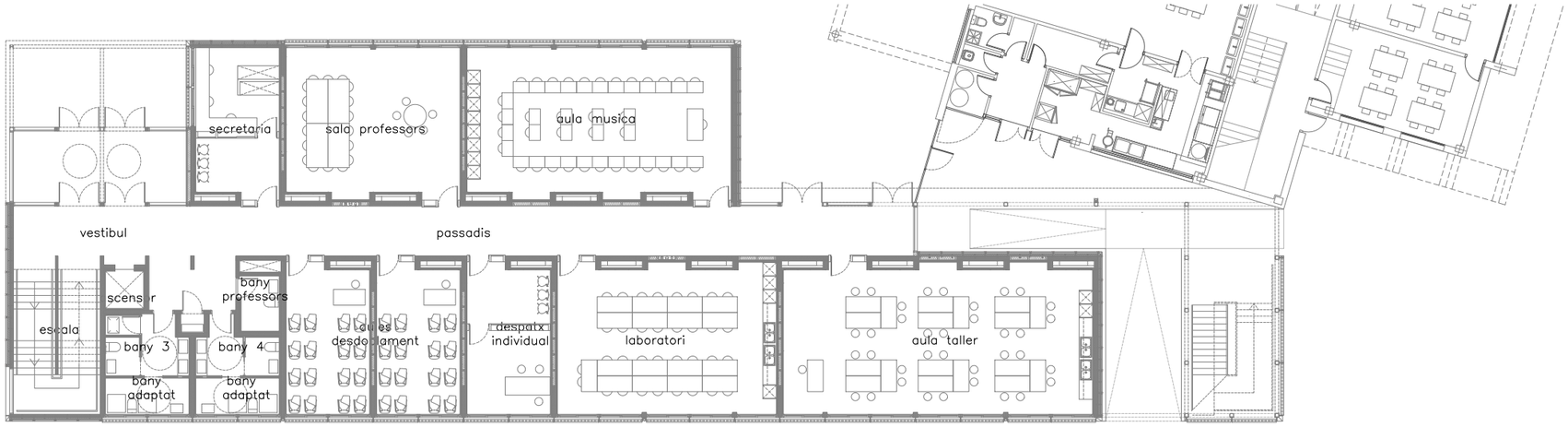
I.02. 01.a | SEGUR. EN CAS D'INCENDI ESPAIS GENERAL | 0 1 2 | E 1:500

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Planta primera



Planta baixa

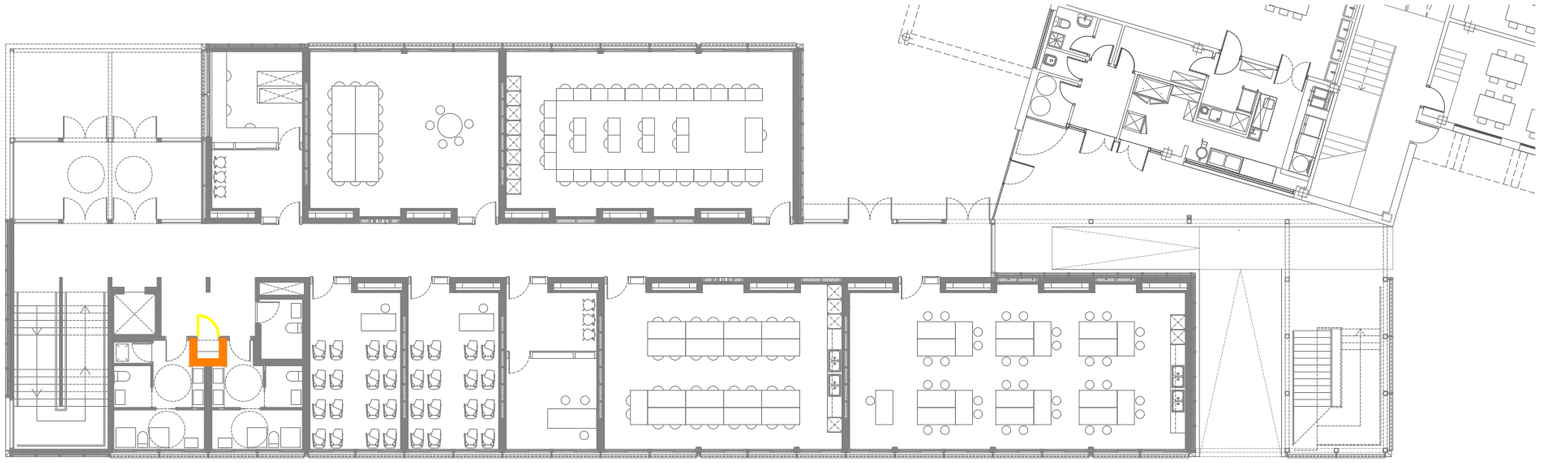
REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

I.02. | SEGUR. EN CAS D'INCENDI
02.a | ESPAIS | 0 1 2 | E 1:250

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023

Planta primera



Planta baixa

Sectoritzacio

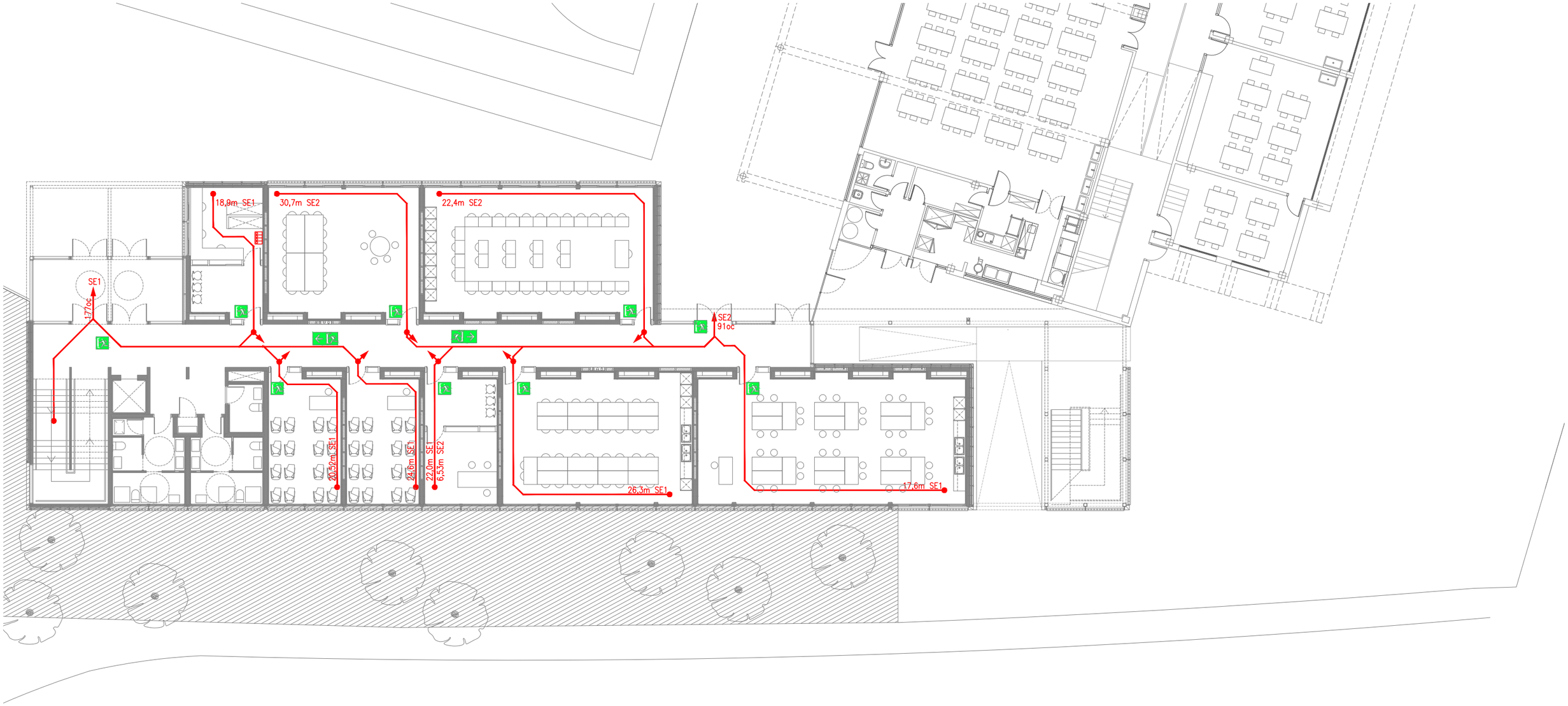
resistencia foc parets i sostres	resistencia foc portes
EI 60	EI 30
EI 90	EI_2 30 C5
EI 120	EI_2 45 C5
EI 180	EI_2 60 C5
EI 240	

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

I.02. 01.b | SEGUR. EN CAS D'INCENDI SECTORITZACIO | 0 1 2 | E 1:250

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Senyalizacio

	sortida d'emergencia
	direccio recorregut d'emergencia
	prohibit el pas en cas d'emergencia

Evacuacio

representacio recorregut evacuacio

	origen evacuacio
	final evacuacio
	inici recorregut alternatiu
	recorregut per espai exterior segur

caracteristiques recorregut evacuacio

XXm ZZ NNoc
YYm ZZ

XXm	longitud fins a sortida mes propera
YYm	longitud fins a origen recorregut alternatiu
ZZm	identificacio sortida mes propera
NNoc	ocupants asignats a la sortida

designacio elements evacuacio

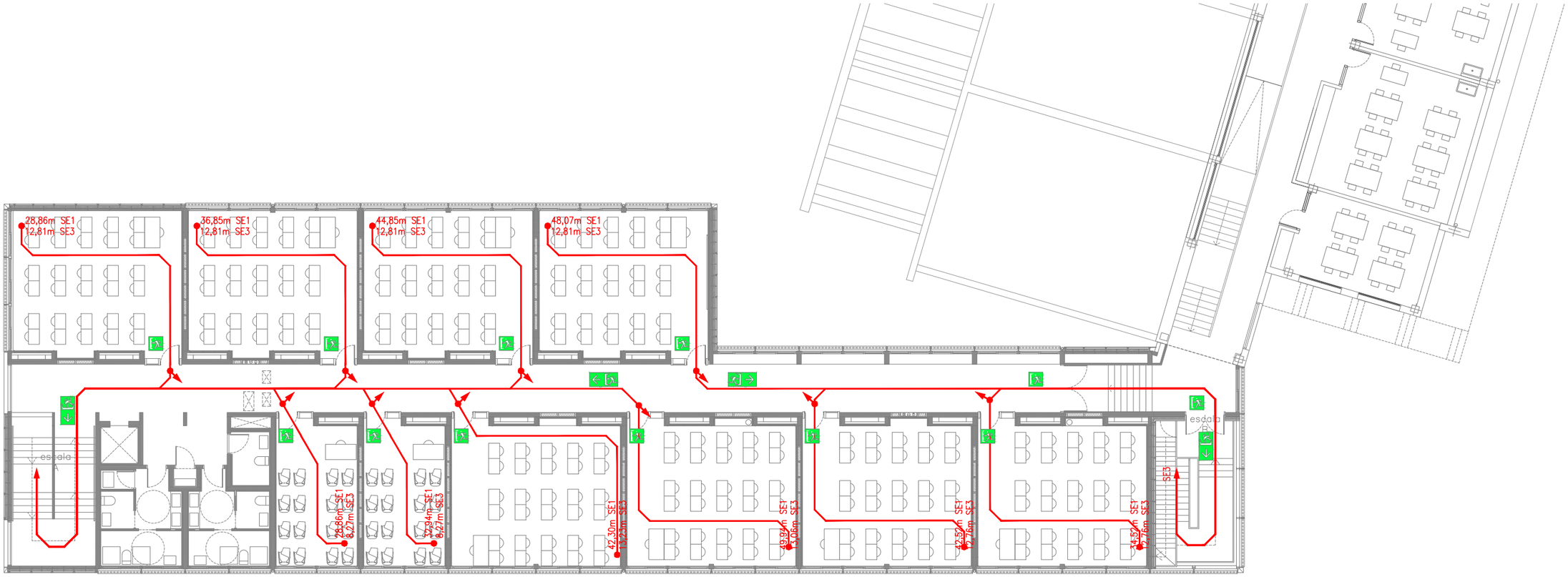
SExx	sortida edifici
SPxx	sortida planta
SRxx	sortida recinte
PPOxx	punt de pas obligat
Ex	escala

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

I.03. 01 | SEGUR. EN CAS D'INCENDI P.BAIXA. EVACUACIO | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Senyalizacio

- sortida d'emergencia
- direccio recorregut d'emergencia
- prohibit el pas en cas d'emergencia

Evacuacio

representacio recorregut evacuacio

- origen evacuacio
- final evacuacio
- inici recorregut alternatiu
- recorregut per espai exterior segur

caracteristiques recorregut evacuacio

XXm ZZ / YYm ZZ — NNoc

- XXm longitud fins a sortida mes propera
- YYm longitud fins a origen recorregut alternatiu
- ZZm identificacio sortida mes propera
- NNoc ocupants asignats a la sortida

designacio elements evacuacio

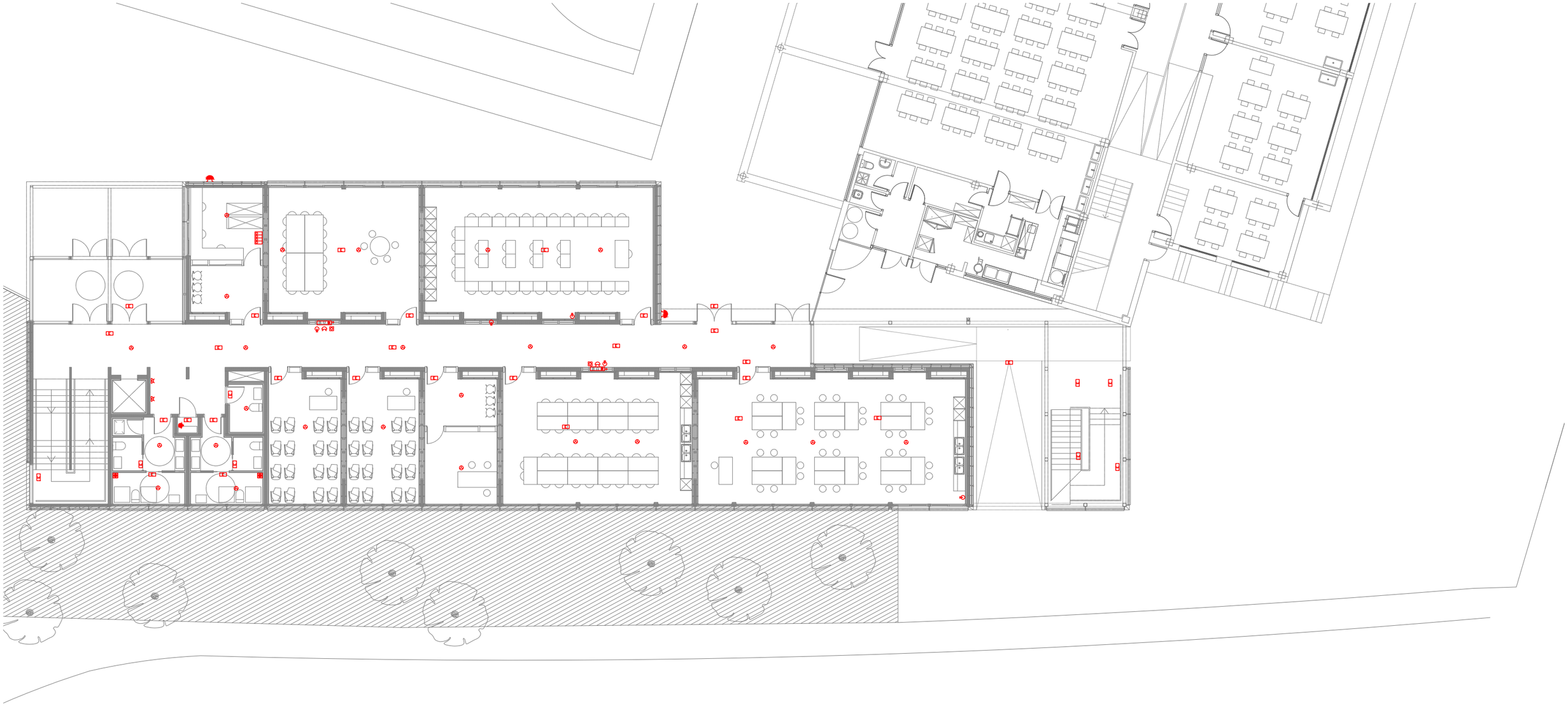
- SExx sortida edifici
- SPxx sortida planta
- SRxx sortida recinte
- PP0xx punt de pas obligat
- Ex escala

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

I.03. 02 SEGUR. EN CAS D'INCENDI P.PRIMERA. EVACUACIO — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Proteccio contra incendis

detector fums	BI boca incendis equipada 25mm
detector termovelocimetric	E senyalitzacio emergencia
extintor pols ABC	central deteccio incendis
extintor C02 5kg	agent extintor
polsador manual alarma	ruixador
alarma acustica	

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

I.04. 01 | SEGUR. EN CAS D'INCENDI P.BAIXA. PROTECCIO | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023

Proteccio contra incendis

- detector fums
- detector termovelocimetric
- extintor pols ABC
- extintor C02 5kg
- polsador manual alarma
- alarma acustica
- BI boca incendis equipada 25mm
- E senyalitzacio emergencia
- central deteccio incendis
- agent extintor
- ruixador

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

I.04. 02 — SEGUR. EN CAS D'INCENDI P.PRIMERA. PROTECCIO — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN.2 Memòria Estructura (Fonaments i Estructura de Fusta)

rga arquitectes slp | Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Prat de la Riba 88 08222 - Terrassa

F A L G U E R A
c o n s u l t o r s d ' e s t r u c t u r e s
Associat nº58 de l'Associació de Consultors d'Estructures
C/ Pallars 228 bxs 08005 Barcelona
Tel. 93 302 28 37

4012 MEMÒRIA DE CÀLCUL ESTRUCTURAL

PROJECTE: FONAMENTS REFORMA I AMPLIACIÓ INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER

EMPLAÇAMENT: PARETS DEL VALLÈS, BARCELONA.

ARQUITECTE: RGA ARQUITECTES

F A L G U E R A
c o n s u l t o r s d ' e s t r u c t u r e s
Associat nº58 de l'Associació de Consultors d'Estructures
C/ Pallars 228 bxs 08005 Barcelona
Tel. 93 302 28 37

ÍNDEX

1.1 DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA ESTRUCTURAL ADOPTADA

1.2 CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE LES PLANTES

1.3 NORMATIVA EMPLEADA EN EL CÀLCUL

1.4 ACCIONS CONSIDERADES

1.5 SOL·LICITACIONS ESPECIALS, TÈRMIQUES O REOLÒGIQUES

1.6 DEFINICIÓ DEL PROCÉS DE CÀLCUL

1.7 MATERIALS EMPLEATS A L'OBRA

1.8 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

F A L G U E R A
c o n s u l t o r s d ' e s t r u c t u r e s
Associat nº58 de l'Associació de Consultors d'Estructures
C/ Pallars 228 bxs 08005 Barcelona
Tel. 93 302 28 37

MEMÒRIA DE CÀLCUL ESTRUCTURAL

1.1 DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA ESTRUCTURAL ADOPTADA

Es tracta dels fonaments de l'estructura de l'ampliació de l'Institut Escola Lluís Piquer de Parets del Vallès. El nou edifici constarà de planta baixa i planta primera.

Els fonaments de l'edifici seran sabates corregudes sota parets de càrrega, encastades al nivell resistent, i també murs de contenció que també tindran la funció de fonament. En algunes zones, marcades als plànols, degut a la profunditat del nivell resistent, caldrà disposar pous de formigó pobre sota les sabates.

L'estructura de l'edifici serà de fusta, i ha estat calculada per KMOD, ENGINYERIA EN FUSTA.

Les càrregues a la base de l'estructura de fusta ens han estat facilitades per KMOD, ENGINYERIA EN FUSTA, autors del càlcul.

1.2 CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE LES PLANTES

Tal com s'ha indicat anteriorment, els sostres es resolen amb fusta. Les càrregues que s'han tingut en compte es poden consultar a la memòria de càlcul de KMOD, ENGINYERIA EN FUSTA, autors del càlcul.

1.3 NORMATIVA EMPLEADA EN EL CÀLCUL

En el càlcul de les seccions de formigó, s'ha utilitzat el **CÓDIGO ESTRUCTURAL**.

1.4 ACCIONS CONSIDERADES

1.4.1 ACCIONS GRAVITATÒRIES (CTE DB - SE AE)

Totes les càrregues gravitatòries considerades ens han estat facilitades per KMOD, ENGINYERIA EN FUSTA, autors del càlcul, i inclouen les hipòtesis de càrregues permanents, sobrecàrrega d'us coberta, sobrecàrrega de neu.

F A L G U E R A
c o n s u l t o r s d ' e s t r u c t u r e s
Associat nº58 de l'Associació de Consultors d'Estructures
C/ Pallars 228 bxs 08005 Barcelona
Tel. 93 302 28 37

1.4.2 ACCIONS HORITZONTALS

1.4.2.1 CÀRREGUES DE VENT

Les càrregues que ens han estat facilitades inclouen 4 hipòtesis de vent.

1.4.2.2 CÀRREGUES SÍSMIQUES

Les càrregues que ens han estat facilitades no inclouen la hipòtesi de sisme, donat que no és necessària la seva aplicació tenint en compte l'acceleració bàsica de càlcul del municipi i la condició de pòrtics ben travats.

1.5 SOL·LICITACIONS ESPECIALS, TÈRMIQUES O REOLÒGIQUES

Donat que es tracta de fonaments encastats al nivell resistent, no es consideren sol·licitacions especials d'aquest tipus.

1.6 DEFINICIÓ DEL PROCÉS DE CÀLCUL

Per la realització del càlcul de tota l'estructura, és a dir dels fonaments, s'han utilitzat mètodes manuals de càlcul basats en la resistència de materials i el càlcul simplificat de seccions de formigó armat proposats per la normativa actual.

1.7 MATERIALS EMPLEATS A L'OBRA

A tota l'obra, els materials empleats i les seves resistències característiques són:

FORMIGÓ ALS FONAMENTS HA-25/B/20/XC2
Per la construcció dels fonaments el formigó tindrà una resistència característica mesurada en proveta cilíndrica de 15x30 cm. als 28 dies de 25 N/mm².

FORMIGÓ ALS POUS HM-20/P/20/XC2
Per la construcció dels pous el formigó tindrà una resistència característica mesurada en proveta cilíndrica de 15x30 cm. als 28 dies de 20 N/mm².

ACER BARRES B-500-S
A tota l'estructura s'ha utilitzat acer corrugat amb límit elàstic de 500 N/mm².

F A L G U E R A
c o n s u l t o r s d ' e s t r u c t u r e s
Associat nº58 de l'Associació de Consultors d'Estructures
C/ Pallars 228 bxs 08005 Barcelona
Tel. 93 302 28 37

COEFICIENTS DE SEGURETAT PELS ESTATS LÍMITS ÚLTIMS

CONTROL D'EXECUCIÓ	NORMAL
Coeficient de seguretat sobre l'acer corrugat	1,15
Coeficient de seguretat sobre el formigó	1,50
Coeficient de ponderació d'accions permanents	1,35
Coeficient de ponderació d'accions variables	1,50
CONSISTÈNCIA DEL FORMIGÓ EN FONAMENTS	TOVA
MIDA MÀXIMA DE L'ÀRID	20 mm.
RECOBRIMENTS ARMADURES:	
En ambient XC2	30 mm.
En ambient XC2(*)	80 mm.

(*)El recobriment de les armadures en contacte amb el terreny, sempre que no hi hagi una barrera entre el formigó i el terreny, com una capa de formigó pobre, etc.

1.8 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

S'han calculat els sabates corregudes sota parets de càrrega, encastades al nivell resistent, i també murs de contenció que també tindran la funció de fonament, amb les dades extretes de l'informe nº 13668 realitzat per GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS, SL. Aquestes dades són:

Tensió màxima admissible = 1.75 Kg/cm².
Encastament al NIVELL Q "Sorra llimosa"

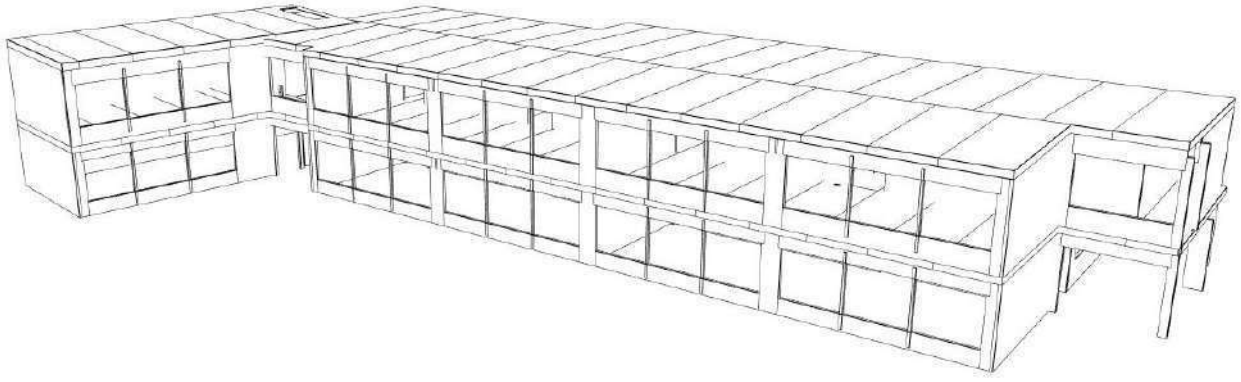
Donada la cota del nivell Q, en algunes zones, marcades als plànols, degut a la profunditat del nivell resistent, caldrà disposar pous de formigó pobre sota les sabates.

Enginyeria en Fusta
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

INFORME DE CÀLCUL D'ESTRUCTURA DE FUSTA EN AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT ESCOLA LLUÍS PIQUER DE PARETS DEL VALLÈS.

AV. FRANCESC MACIÀ, PARETS DEL VALLÈS (BARCELONA)

RGA Arquitectes
Arq. Xavier Ruscalleda
Arq. Barto Busom



***Kmod*, Enginyeria en Fusta SL**
Albert Admetlla Font
Eng. Tèc. Forestal, col.4852
4 d'Abril 2024

ÍNDEX

Memòria

1. Antecedents i Objecte
2. Descripció de l'estructura
3. Característiques del material
4. Fonaments
5. Durabilitat
6. Adhesius
7. Bases de Càlcul
8. Mètode de Càlcul
9 . Càlcul en situació d'incendi
10. Eines de Càlcul

Annex

11. Informe càlcul Estructura de Fusta

Plànols

1.- ANTECEDENTS I OBJECTE

A petició de RGA Arquitectes, coma arquitecte autor del projecte,es sol·licita a l'enginyer tècnic Albert Admetlla l'elaboració d'un informe de Càlcul de l'estructura de fusta en ampliació de l'institut escola Lluís Piquer. Av. Francesc Macià, Parets del Vallès (Barcelona) .

Les dades d'ubicació, acabats i disseny de l'estructura són els indicats per l'equip redactor del projecte.

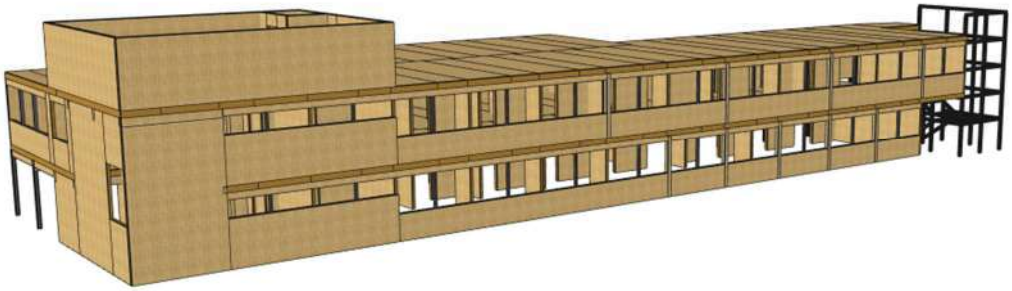
2.- DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

2.1.- Estuctura.

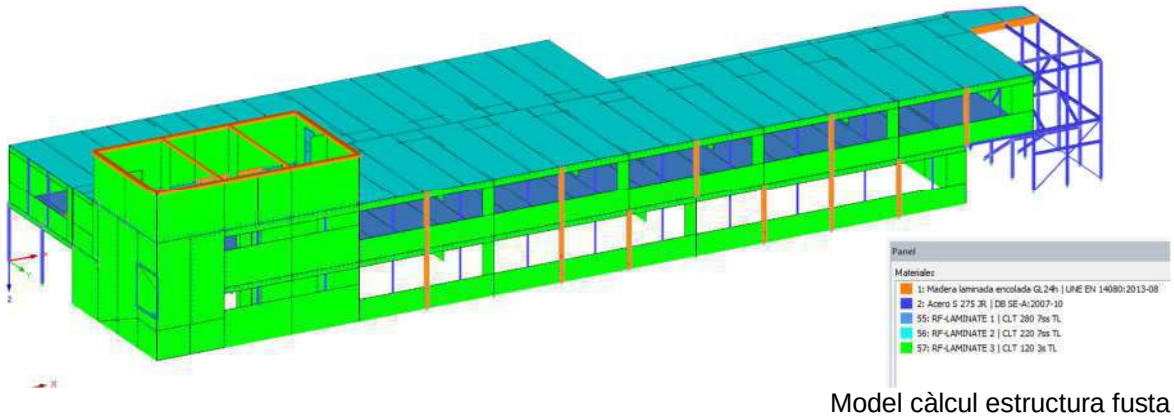
L'ús previst de l'estructura és: **Docent**

La geometria de l'estructura comprovada s'ha definit a partir del plànols facilitats per els arquitectes autors del projecte

L'ampliació de l'escola es composa de planta baixa i planta primera



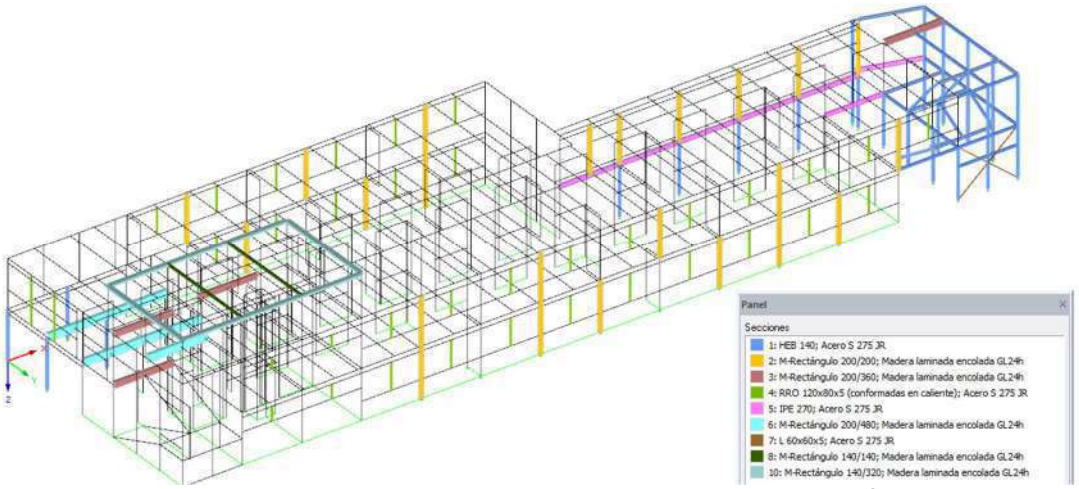
L'estructura vertical de l'edifici estarà formada per panell de fusta contralaminada (CLT) en murs, dentells, pilars de fusta laminada i estructura metàl·lica en finestres i en escala exterior, l'estructura horitzontal formada per sostres Planta baixa i coberta mitjançant panells de fusta contalaminada (CLT). Es complementarà per una sèrie de pilars metàl·lics per tal de fer més petita la longitud dels dintells de finestres.).



Model càlcul estructura fusta

Els murs seràn de fusta contralaminada de 120mm, i 180 mm de gruix. Els murs tindran uns dintells de fusta contralaminada de gruix 120mm i dintells de fusta laminada encolada de 120mm de gruix.

El forjat de sostre planta baixa serà de fusta contralaminaa de 280mm gruix i la coberta serà de fusta contralamainada CLT de 220mm de gruix.



Model càlcul estructura fusta

2.2.- Unions.

Les unions venen descrites en plànols. Tota modificació o falta de detall s'haurà de validar per part de la direcció facultativa.

3. – CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

3.1.- Fusta laminada Encolada.

Segons CTE DB – SE- M Annex E. Valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat per a cada Classe Resistent de fusta laminada encolada homogènia i combinada.

Fusta Laminada encolada homogènia. Valors de les propietats associades a cada Classe Resistent.

Propiedades		Clase Resistente GL24h	GL28h	GL32h	GL36h
Resistencia (característica), en N/mm²					
- Flexión	$f_{m,g,k}$	24	28	32	36
- Tracción paralela	$f_{t,0,g,k}$	16,5	19,5	22,5	26
- Tracción perpendicular	$f_{t,90,g,k}$	0,4	0,45	0,5	0,6
- Compresión paralela	$f_{c,0,g,k}$	24	26,5	29	31
- Compresión perpendicular	$f_{c,90,g,k}$	2,7	3,0	3,3	3,6
- Cortante	$f_{v,g,k}$	2,7	3,2	3,8	4,3
Rigidez, en kN/mm²					
- Módulo de elasticidad paralelo medio	$E_{0,g,medio}$	11,6	12,6	13,7	14,7
- Módulo de elasticidad paralelo 5^0-percentil	$E_{0,g,k}$	9,4	10,2	11,1	11,9
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	$E_{90,g,medio}$	0,39	0,42	0,46	0,49
- Módulo transversal medio	$G_{g,medio}$	0,72	0,78	0,85	0,91
Densidad, en kg/m³					
Densidad característica	$\rho_{g,k}$	380	410	430	450

Es considera l'estructura de fusta de classe resistent GL24h

3.2.- Fusta contralaminada

Valors característics del panell de fusta contralaminada

ER	Requisito	Método de Verificación	Clase / Categoría de Uso / Valor numérico
1	**Resistencia Mecánica y estabilidad**		
	1. Cargas actuando perpendicularmente al panel de madera contralaminada		
	Módulo de elasticidad [3)] -Paralelo a la fibra de las tablas, $E_{0,mean}$	Anejo C EAD 130005-00-0304	11 600 MPa
	-Perpendicular a la fibra de las tablas $E_{90,mean}$	EN 338	370 MPa
	Módulo de Cortante[3)] -Paralelo a la fibra de las tablas, G_{mean}	EN 338	690 MPa
	-Perpendicular a la fibra de las tablas $G_{R,mean}$	Anejo C EAD 130005-00-0304	50 MPa
	Resistencia a la Flexión -Paralelo a la fibra de las tablas, $f_{m,k}$	Anejo C EAD 130005-00-0304	24 MPa
	Resistencia a la Tracción -Perpendicular a la fibra de las tablas, $f_{t,90,k}$	EN 338	0.40 MPa
	Resistencia a la Compresión -Perpendicular a la fibra de las tablas, $f_{c,90,k}$	EN 338	2.5 MPa
	Resistencia al Cortante -Paralelo a la fibra de las tablas, $f_{v,k}$	EN 338	4,0 MPa
	-Perpendicular a la fibra de las tablas, (cortante por rodadura) $f_{R,v,k}$	Anejo C EAD 130005-00-0304	0,65 MPa
	2. Cargas actuando en el plano del panel de madera contralaminada		
	Módulo de elasticidad [3)] -Paralelo a la fibra de las tablas,	A_{net}, Anejo C	11 600 MPa

	$E_{0,mean}$	EAD 130005-00-0304	
	Módulo de Cortante[3)] -Paralelo a la fibra de las tablas, G_{mean}[1)]	*A_{net},* Anejo C EAD 130005-00-0304	500 MPa[1)]
	Tensión de Flexión. -Paralelo a la fibra de las tablas, $f_{m,k}$	*W_{net},* Anejo C EAD 130005-00-0304	24 MPa

ER	Requisito	Método de Verificación	Clase / Categoría de Uso / Valor numérico
1	**2. Cargas actuando en el plano del panel de madera contralaminada**		
	Tensión de Tracción. -Paralelo a la fibra de las tablas, $f_{t,90,k}$	EN 338	14 MPa
	Tensión de compresión -Paralelo a la fibra de las tablas, $f_{c,o,k}$ -Concentrada, Paralelo a la fibra de las tablas, $f_{c,o,k}$	Anejo C EAD 130005-00-0304	21 MPa $K_{c,0}$ Anejo 4, 2.4
	Tensión de cortante Paralelo a la fibra de las tablas, $f_{v,k}$	Anejo C EAD 130005-00-0304	5.0 MPa
	3. Otras acciones mecánicas		
	Fluencia y efectos de duración de la carga	EN 1995-1-1	
	Estabilidad dimensional La humedad de equilibrio en servicio no cambiará hasta el punto de provocar una deformación adversa		
	Uniones, ver anejo 5	EN 1995-1-1	

3.3.- Acer

A l'estructura metàl·lica l'acer empleat serà Acer laminat S275JR

Característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025

DESIGNACIÓN	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy
	Tensión de límite elástico f_y (N/mm^2)			Tensión de rotura f_u (N/mm^2)	ºC
	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$3 \leq t \leq 100$	
S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					20
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0	355	345	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se le exige una energía mínima de 40J.

- Mòdul d' Elasticitat: E 210.000 N/mm^2
- Mòdul de Rigidesa: G 81.000 N/mm^2
- Coeficient de Poisson: v 0.3
- Coeficient de dilatació tèrmica: α $1{,}2 \cdot 10^{-5}$ (ºC)$^{-1}$
- Densitat: ρ 7.850 kg/m^3

- Control d'execució Normal

- Coeficient de seguretat sobre l'acer laminat 1,05

3.4.- Visos, femelles i volanderes

Característiques mecàniques mínimes dels acers dels bisos de qualitats normalitzades en la normativa ISO. Segons CTE DB A

Clase	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensión de límite elástico f_y (N/mm^2)	240	300	480	640	900
Tensión de rotura f_u (N/mm^2)	400	500	600	800	1000

Sempre s'utilitzarà com a mínim un acer de classer 8.8, exceptuant quan s'especifiqui una classe superior en el detall constructiu o s'especifiqui una marca o tipologia concreta la qual s'haurà de mantenir la seves característiques mecàniques.

4. – FONAMENTS

En aquest informe no es calculen ni fonaments ni murs de contenció i murs de formigó.

En els annexes es poden veure les reaccions de l'estructura calculada per tal de poder calcular els fonaments.

5. – DURABILITAT.

5.1.- Protecció de la fusta

La fusta estarà tractada per la classe d'ús que pertoqui en cada situació.

On la fusta no corri risc d'assolir humitats d'equilibri igual o superior al 20%, no serà necessari cap tractament de protecció, únicament es contemplaran les mesures constructives correctes per evitar que es sobrepassi aquesta humitat. On existeixi risc que la humitat d'equilibri de la fusta superi el 20% es realitzarà un tractament de protecció adequat per complir els nivells de protecció dictats en el CTE.

El concepte de classe d'ús està relacionat amb la probabilitat de que un element estructural pateixi atacs per agents biòtics, i principalment és funció del grau d'humitat que arribi a assolir durant la seva vida de servei. Es defineixen les següents classes d'ús:

a) Classe d'ús 1: l'element estructural està sota cobert, protegit de la intempèrie i no exposat a la humitat. En aquestes condicions la fusta massissa té un contingut d'humitat inferior al 20%.

b) Classe d'ús 2: l'element estructural està sota cobert i protegit de la intempèrie però, degut a les condicions ambientals, es pot donar ocasionalment un contingut d'humitat de la fusta major que el 20% en part o en la totalitat del element estructural.

c) Classe d'ús 3: l'element estructural es troba al descobert, no en contacte amb el terra. El contingut d'humitat de la fusta pot superar el 20%. Es divideix en dos classes:

   Classe d'ús 3.1. L'element estructural es troba a l'exterior, per sobre el terra i protegit, subjecte a mesures de disseny i constructives destinades a impedir una exposició excessiva als efectes directes de la intempèries, inclemències atmosfèriques o fonts d'humitat. En aquestes condicions la humitat de la fusta pot superar ocasionalment el contingut d'humitat del 20%.

   Classe d'ús 3.2. l'element estructural es troba al exterior, per sobre el terra i no protegit. En aquestes condicions la humitat de la fusta supera freqüentment el contingut d'humitat del 20%

d) Classe d'ús 4:l'element estructural està en contacte amb el terra o amb aigua dolça i exposat per tant a una humidificació en la que supera permanentment el contingut d'humitat del 20%.

e) Classe d'ús 5: situació en la qual l'element estructural està permanentment en contacte amb aigua salada. En aquestes circumstàncies el contingut d'humitat de la fusta és major que el 20% permanentment.

En el cas d'estudi estem bàsicament en les classes d'ús 1. Sota cobert i protegit de l'intempèrie i no exposat a humitat.

Tipus més comuns d'atacs biològics segons les classes d'ús

Clase de Riesgo	Situación	Permanencia en exposición	Aparición de agentes biológicos			
			Hongos	Coleópteros	Termitas	Xilófagos marinos
1	-Sin contacto con el suelo -Bajo cubierta (ambiente seco)	Ninguna	---	U (1)	U (1)	---
2	-Sin contacto con el suelo -Bajo cubierta (riesgo de humedad)	Ocasionalmente	U (1)	U (1)	U (1)	---
3	-Sin contacto con el suelo -No bajo cubierta (situación expuesta)	Frecuente	U (1)	U (1)	U (1)	---
4	-En contacto con el suelo o agua dulce	Permanente	U (1)	U (1)	U (1)	---
5	-En agua salada	Permanente	U (1)	U (1)	U (1)	U (1)

(1) U = Universalmente presente en toda España

Elecció del tipus de protecció

Clase de uso		Nivel de penetración NP (UNE-EN 351-1)
1	NP1(1)	Sin exigencias específicas. Todas las caras tratadas
2	NP1(2) (3)	Sin exigencias específicas. Todas las caras tratadas
3.1	NP2(3)	Al menos 3 mm en la albura de todas las caras de la pieza.
3.2	NP3(4)	Al menos 6 mm en la albura de todas las caras de la pieza. Todas las caras tratadas.
4	NP4(5)	Al menos 25 mm en todas las caras
	NP5	Penetración total en la albura. Todas las caras tratadas
5	NP6(4)	Penetración total en la albura y al menos en 6 mm en la madera de duramen expuesta.

(1) Se recomienda un tratamiento superficial con un producto insecticida
(2) El elemento de madera deberá recibir un tratamiento superficial con un producto insecticida y fungicida.
(3) Los elementos situados en cubiertas ventiladas se asignarán a la clase 2. En cubiertas no ventiladas, se asignarán a la clase 3.1, salvo que se incorpore una lámina de impermeabilización, en cuyo caso se asignarán a la clase 2. Asimismo, se considerarán de clase 3.1 aquellos casos en los que en el interior de edificaciones exista riesgo de generación de puntos de condensación no evitables mediante medidas de diseño y evacuación de vapor de agua
(4) Las maderas no durables naturalmente empleadas en estas clases de uso deberán ser maderas impregnables (clase 1 de la norma UNE-EN 350-2).
(5) Sólo para el caso de madera de sección circular (rollizo).

Protecció mínima davant la corrosió (relativa a la norma ISO 2081), o tipus d'acer necessari.

Elemento de fijación	Clase de servicio		
	1	2	3
Clavos y tirafondos con d ≤ 4 mm	Ninguna	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 25c (2)
Pernos, pasadores y clavos con d > 4 mm	Ninguna	Ninguna	Fe/Zn 25c (2)
Grapas	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 12c (1)	Acero inoxidable
Placas dentadas y chapas de acero con espesor de hasta 3 mm	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 12c (1)	Acero inoxidable
Chapas de acero con espesor por encima de 3 hasta 5 mm	Ninguna	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 25c (2)
Chapas de acero con espesor superior a 5 mm	Ninguna	Ninguna	Fe/Zn 25c (2)

(1) Si se emplea galvanizado en caliente la protección Fe/Zn 12c debe sustituirse por Z 275, y la protección Fe/Zn 25c debe sustituirse por Z 350.
(2) En condiciones expuestas especialmente a la corrosión debe considerarse la utilización de Fe/Zn 40c, un galvanizado en caliente más grueso o acero inoxidable

Sens dubte, el contacte de l'estructura de fusta amb el terra és un dels punts més delicats en la construcció en fusta, per això es fonamental dissenyar i realitzar amb especial cura aquest detall constructiu. Es recomana, per evitar que la humitat del formigó passi al mur de fusta, col·locar una barrera impermeable entre el formigó i l'estructura de fusta.

6.- ADHESIUS

Els adhesius utilitzats per la fabricació d'elements estructurals de fusta s'ajustaran a les normes UNE EN 301 i ENE EN 12436:2002.

En el producte s'indicarà de forma visible que l'adhesiu és apte per a ús estructural, així com per a quina classe de servei és apte i si té alguna incompatibilitat.

7.- BASES DE CÀLCUL

7.1.- Normativa Aplicada

La normativa aplicada en el projecte de càlcul de la coberta de fusta ha estat:

- *CTE, Codi Tècnic de l'Edificació* en els seus documents*:*
    - *DB-SE Seguridad Estructural*
    - *DB-SE-AE Seguridad Estructural, Acciones en la edificación*
    - *DB-SE-M Seguridad Estructural Estructuras de Madera*
    - *DB-SE-A Seguridad Estructural Estructuras de Acero*
    - *DB-SI Seguridad en caso de incendio*

- *NCSE-02 Norma de construcciónsismorresistente*

- Eurocodi 5Proyectos de estructures de madera
    - *UNE-EN 1995-1-1:2016 Reglas generales y regles para la edificación*
    - *UNE-EN 1995-1-2:2016Reglas generales. Proyecto de estructirassometidas al fuego*

- *Código Estructural, CE*

7.2.- Valors de Càlcul per a Estructures de fusta.

El valor de càlcul de les característiques mecàniques de la fusta s'obtenen en funció del seu valor característic i de dos coeficients, el coeficient parcial de la fusta γ_M i el factor de minoració k_{mod} que té en comte la classe de duració de la càrrega i la classe de servei.

$$R_d = k_{mod} \cdot \left(\frac{R_k}{\gamma_M} \right)$$

parcial de seguretat per el material γ_M

Situaciones persistentes y transitorias:	
- Madera maciza	1,30
- Madera laminada encolada	1,25
- Madera microlaminada, tablero contrachapado, tablero de virutas orientadas	1,20
- Tablero de partículas y tableros de fibras (duros, medios, densidad media, blandos)	1,30
- Uniones	1,30
- Placas clavo	1,25
Situaciones extraordinarias:	1,0

Classes de duració de la càrrega

Clase de duración	Duración aproximada acumulada de la acción en valor característico	Acción
Permanente	más de 10 años	Permanente, peso propio
Larga	de 6 meses a 10 años	Apeos o estructuras provisionales no itinerantes
Media	de una semana a 6 meses	sobrecarga de uso; nieve en localidades de >1000 m
Corta	menos de una semana	viento; nieve en localidades de < 1000 m
Instantánea	algunos segundos	sismo

Valors del factor k_{mod}

Material	Norma	Clase de servicio	Clase de duración de la carga				
			Permanente	Larga	Media	Corta	Instantánea
Madera maciza	UNE-EN 14081-1	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90
Madera laminada encolada	UNE-EN 14080	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90
Madera microlaminada	UNE-EN 14374, UNE-EN 14279	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90
Tablero contrachapado	UNE-EN 636						
	Tipo EN 636-1,2 y 3	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	Tipo EN 636-2 y 3	2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	Tipo EN 636-3	3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90
Tablero de virutas orientadas (OSB) [1]	UNE-EN 300						
	OSB/2	1	0,30	0,45	0,65	0,85	1,10
	OSB/3, OSB/4	1	0,40	0,50	0,70	0,90	1,10
	OSB/3, OSB/4	2	0,30	0,40	0,55	0,70	0,90
Tablero de partículas	UNE-EN 312						
	Tipo P4, Tipo P5	1	0,30	0,45	0,65	0,85	1,10
	Tipo P5	2	0,20	0,30	0,45	0,60	0,80
	Tipo P6, Tipo P7	1	0,40	0,50	0,70	0,90	1,10
	Tipo P7	2	0,30	0,40	0,55	0,70	0,90
Tablero de fibras duro	UNE-EN 622-2						
	HB.LA, HB.HLA 1 o 2	1	0,30	0,45	0,65	0,85	1,10
	HB.HLA 1 o 2	2	0,20	0,30	0,45	0,60	0,80
Tablero de fibras semi-duro	UNE-EN 622-3						
	MBH.LA 1 o 2,	1	0,20	0,40	0,60	0,80	1,10
	MBH.HLS1 o 2	1	0,20	0,40	0,60	0,80	1,10
	MBH.HLS1 o 2	2	-	-	-	0,45	0,80
Tablero de fibras MDF	UNE-EN 622-5						
	MDF.LA, MDF.HLS	1	0,20	0,40	0,60	0,80	1,10
	MDF.HLS	2	-	-	-	0,45	0,80

[1] OSB = Oriented Strand Board. El acrónimo es usado frecuentemente en lengua inglesa y se ha acuñado como un nombre usual para el material en otros idiomas, como de hecho sucede ya en el nuestro

7.3.- Coeficients parcials seguretat per a Estructures d'Acer

En el cas de l'acer, s'adoptaran els següents valors:

a) M0 = 1.05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material
b) M1 = 1.05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat
c) M2 = 1.25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels medis d'unió
d) M3 = 1.1 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb clauspretesats en Estat Límit de Servei
M3 =1.25 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesatsen Estat Límit d'últim
M3 = 1.4 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats i forats esquinçats o amb sobre dimensió.

7.4.- Accions Bàsiques a considerar.

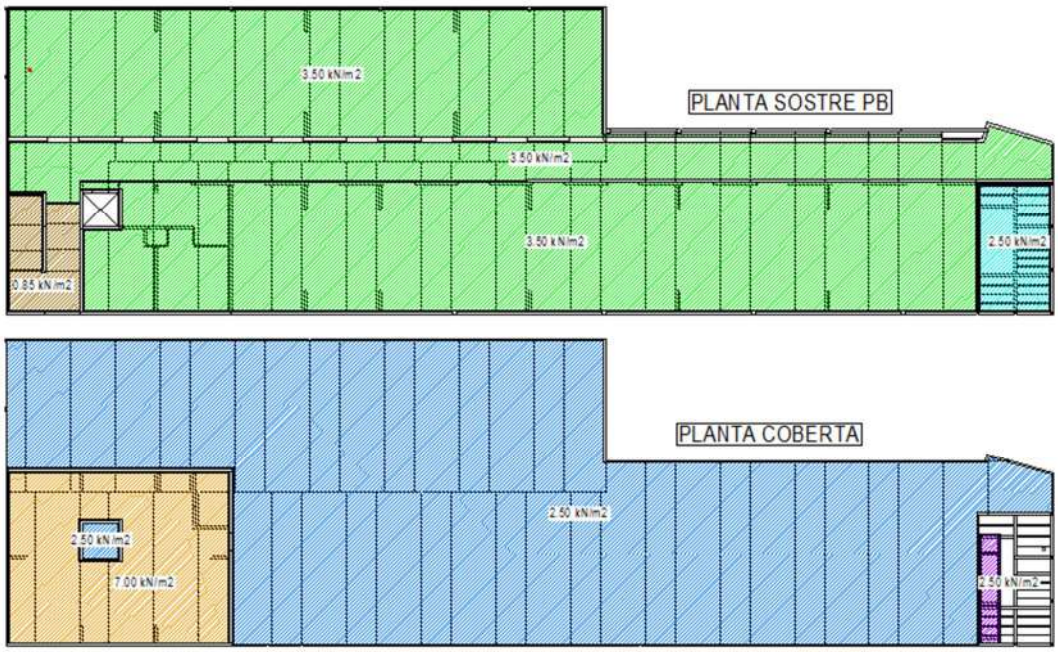
L'estimació de les accions s'ha realitzat d'acord amb el que marca el Codi Tècnic en el document *DB-SE-AE Seguridad Estructural, Acciones en la edificación*

7.4.1.- Càrregues permanents

Duració de la càrrega: Permanent

Corresponent a les càrregues gravitatòries de la coberta:
S'adopta el valor de càrrega permanent de 250kg/m^2 + PP CLT per a les cobertes

En la zona d'instal·lacions a mes de la càrrega permanents anterior se li afegeix una càrrega de 450 kg/m2 degut a la maquinaria que es col·locarà en aquesta zona.



Corresponent a les càrregues gravitatòries del forjat:
S'adopta adopta el valor de carrega permanent de 300 kg/m^2.
S'adopta una carrega d'envans de 50kg/m^2.

Corresponent a les càrregues gravitatòries dels murs:
S'adopta adopta el valor de carrega permanent de murs de 85 kg/m^2.

El pes propi de l'estructura s'introdueix automàticament en el programa de càlcul .

Pes Propi del panels de fusta contralaminada (CLT), considerant una densitat de 550 kg/m^3:

CLT de 280 → 154 Kg/m^2
CLT de 220 → 121 Kg/m^2
CLT de 180 → 99 Kg/m^2
CLT de 120 → 66 Kg/m^2

GL 4,20 KN/m^3

7.4.2.- Sobrecàrrega d'ús

7.4.2.1.- Sobrecàrrega d'ús (Conservació)

Duració de la càrrega: Curta
S'adopta un valor de càrrega uniformement distribuïda de 1KN/m^2, al ser una coberta amb pendent inferior a 20º. La sobrecàrrega d'ús no és concomitant amb la resta de càrregues variables. A més es considerarà una càrrega puntual de 1 KN en el centre del vano de la biga.

Cobertes accessibles únicament per a manteniment (Categoria G1)

7.4.2.2.- Sobrecàrrega d'ús (Zona Aules)

Duració de la càrrega: Mitja
S'adopta un valor de càrrega uniformement distribuïda de 3 KN/m^2,. A més es considerarà una càrrega puntual de 4 KN en el centre del vano de la biga, aquest carrega puntual no serà concomitant amb la resta d'accions.

Zones d'accés al públic amb taules i cadires (Categoria C1)

7.4.2.2.- Sobrecàrrega d'ús (Zona Passadís)

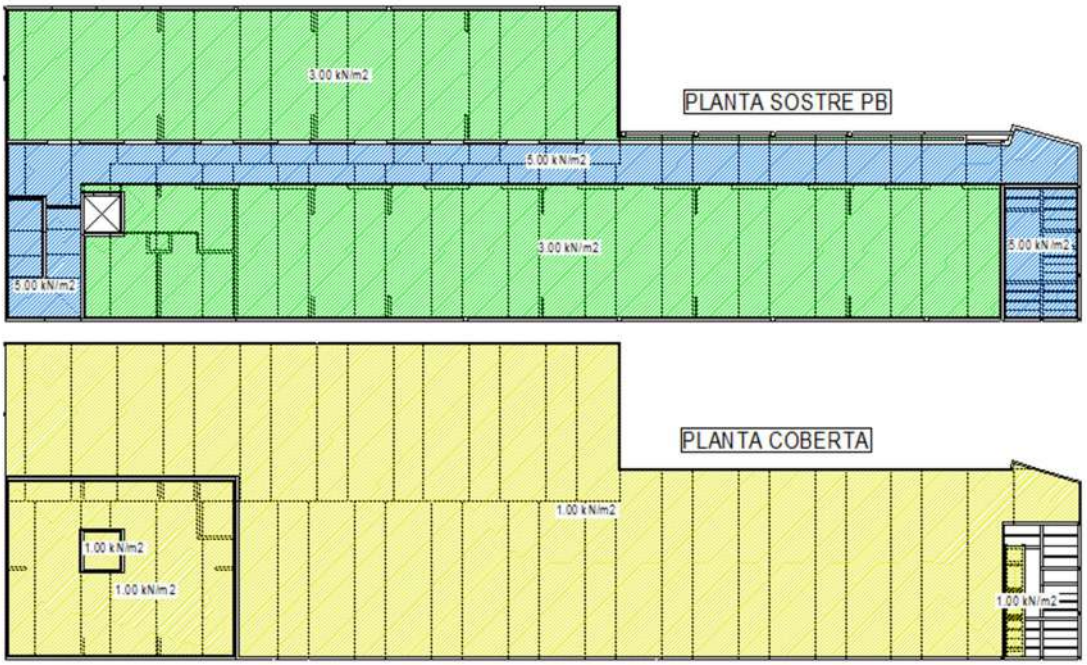
Duració de la càrrega: Mitja
S'adopta un valor de càrrega uniformement distribuïda de 5 KN/m^2,. A més es considerarà una càrrega puntual de 4 KN en el centre del vano de la biga, aquest carrega puntual no serà concomitant amb la resta d'accions.

Zones d'accés al públic sense obstacles que impedeixi la lliure circulació de les persones (Categoria C3)

7.4.2.3.- Sobrecàrrega d'ús (Zona escales accés coberta, únicament manteniment)

Duració de la càrrega: Mitja
S'adopta un valor de càrrega uniformement distribuïda de 2 KN/m^2.
Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de les persones (Categoria G1)

Cobertes accessibles únicament per a manteniment (Categoria G1)



7.4.3.- Sobrecàrrega de Neu
Duració de la càrrega: Curta
Zona climàtica hivernal: Zona 2
Alçada: 89msnm
S'adopta una sobrecàrrega de neu horitzontal de 0,45 KN/m2.
Neu per alçades ≤1000m

7.4.4.- Sobrecàrrega de Vent
Duració de la càrrega: Curta

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

- Zona Eòlica: Zona C, que correspon a una Pressió Dinàmica, q_b= 0.52 KN/m^2.
- Grau d`aspror IV.
- Alçada estructura 10,00m.

Situació	Parets del Vallès	
Zona eòlica	C	
Pressió dinàmica del vent q_b	0,52 KN/m^2	
Grau d'aspror	IV	
Coef pressió mur	0,80	0,85 KN/m^2
Coef succió mur	-0,70	-0,75 KN/m^2
Coef pressió coberta	0,25	0,50 KN/m^2
Coef succió coberta	-1,50	-1,50 KN/m^2

7.4.5.- Sisme

Classificació Construcció: Tipo 2, d'importància normal
Localitat: Parets del Vallès
Acceleració bàsica a_b<0.04

Al ser una construcció d'importància normal, amb pòrtics ben arriostrats entre sí i en totes les direccions i l`acceleració sísmica bàsica a_c = 0,04g <0.08g

NO ES NECESSARI la seva aplicació

7.4.6.- Sol·licitacions Especials, Tèrmiques o reològiques

La longitud màxima d'aquesta estructura és de 45 m. Donat que es tracta d'una estructura gairebé 100% diàfana a la planta baixa (només hi ha tancaments a un nucli centrat), i que la construcció a la planta primera estarà formada per mòduls de fusta, no hi ha elements danyables que es puguin veure afectats per les dilatacions degudes als increments de temperatura, no s'han considerat sol·licitacions especials d'aquest tipus.

7.5.- Classe de servei.

Per l'estructura de fusta a estudiar es considera una **classe de servei 1**

a) Classe de Servei 1, es caracteritza per un contingut d'humitat en la fusta corresponent a una temperatura de 20±2°C i una humitat relativa del aire que sol excedeixi del 65% unes poques setmanes al any.

b) Classe de Servei 2, es caracteritza per un contingut d'humitat en la fusta corresponents a una temperatura de 20±2°C i a una humitat relativa del aire que solament excedeixi del 85% unes poques setmanes a l'any.

c) Classe de Servei 3, Condicions ambientals que portin el contingut d'humitat superior al de la classe de servei 2.

7.6.- Combinacions de hipòtesis de càlcul.

El valor de càlcul dels efectes de les accions corresponents a una situació persistent o transitòria, es determina mitjançant combinacions d'accions a partir de l'expressió:

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

El valor de càlcul dels efectes de les accions corresponents a una situació extraordinària es determina mitjançant combinacions d'accions a partir de l'expressió:

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

En el cas que l'acció accidental sigui l'acció sísmica, totes les accions variables s'apliquen amb un valor casi permanent, segons l'expressió:

$$\sum_{j\leq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i\leq 1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions

Tipo de verificación (1)	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
		desestabilizadora	estabilizadora
Estabilidad	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

(1) Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Coeficients de simultaneïtats (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas(Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

8.- MÈTODE DE CÀLCUL.

La comprovació estructural d'un edifici requereix:

a) Determinar les situacions de dimensionat que resulten determinants
b) Establir les accions que han de tenir-se en comte i els models adequats per a l'estructura
c) Realitzar l'anàlisi estructural, adoptant mètodes de càlcul adequats a cada problema
d) Verificar que, per les situacions de dimensionat corresponent, no es sobrepassin els estats límits.

Es denominen Estats límits aquelles situacions per a les que, de ser superades, poden considerar que l'edifici no compleix algun dels requisits estructurals per els que ha estat projectat

Els estats límits es classifiquen en:

- Estats Límits Últims
- Estats Límits de Servei.

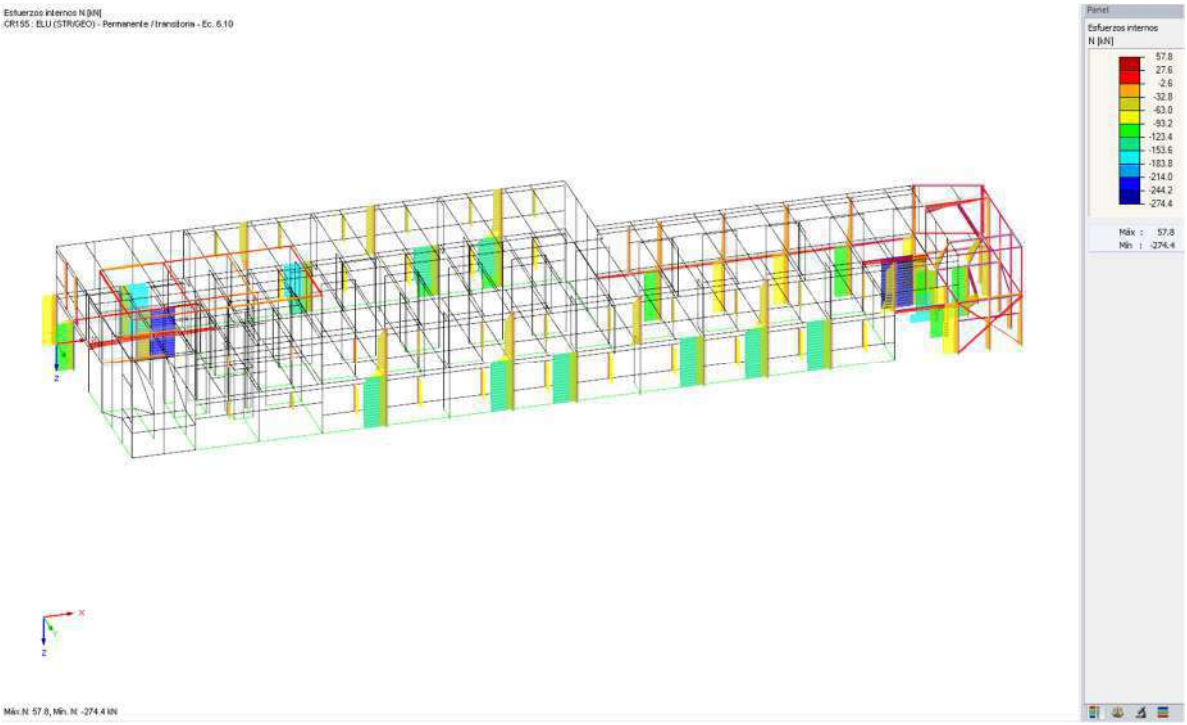
8.1.- Estats Límits Últims.

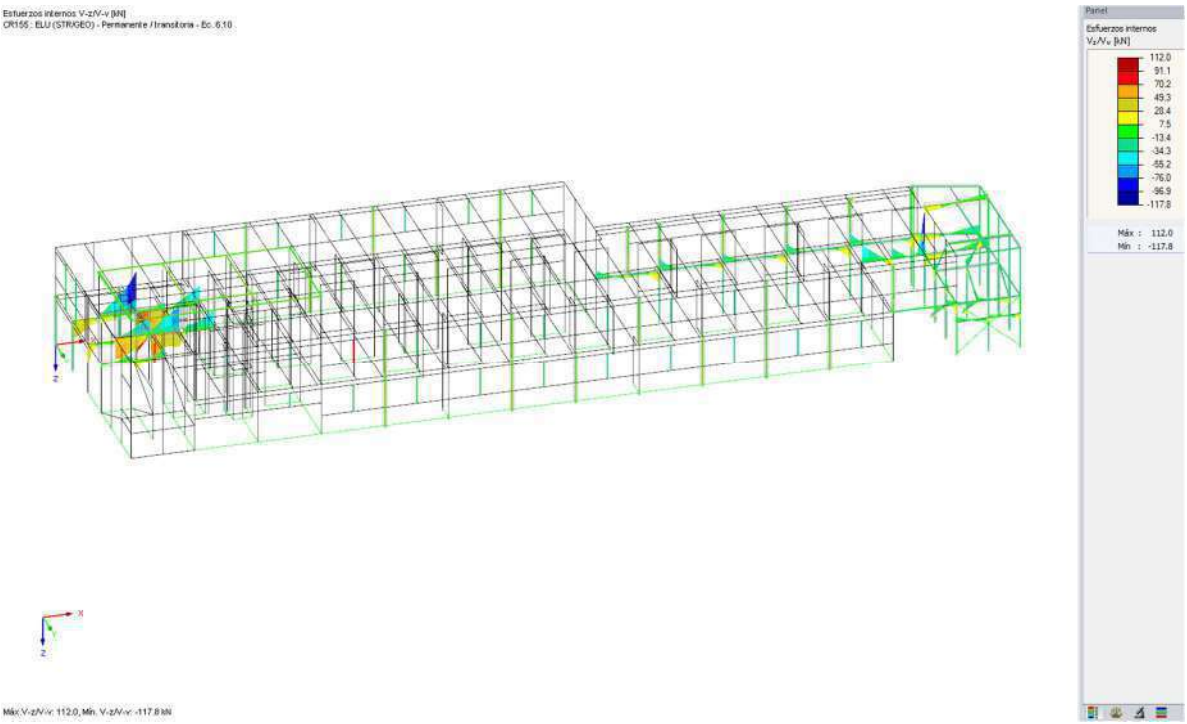
Els Estats Límits Últims són els que, de ser superats, constitueixen un risc per les persones, ja sigui perquè produeixen una posada fora de servei del edifici o el col·lapse total o parcial del mateix.

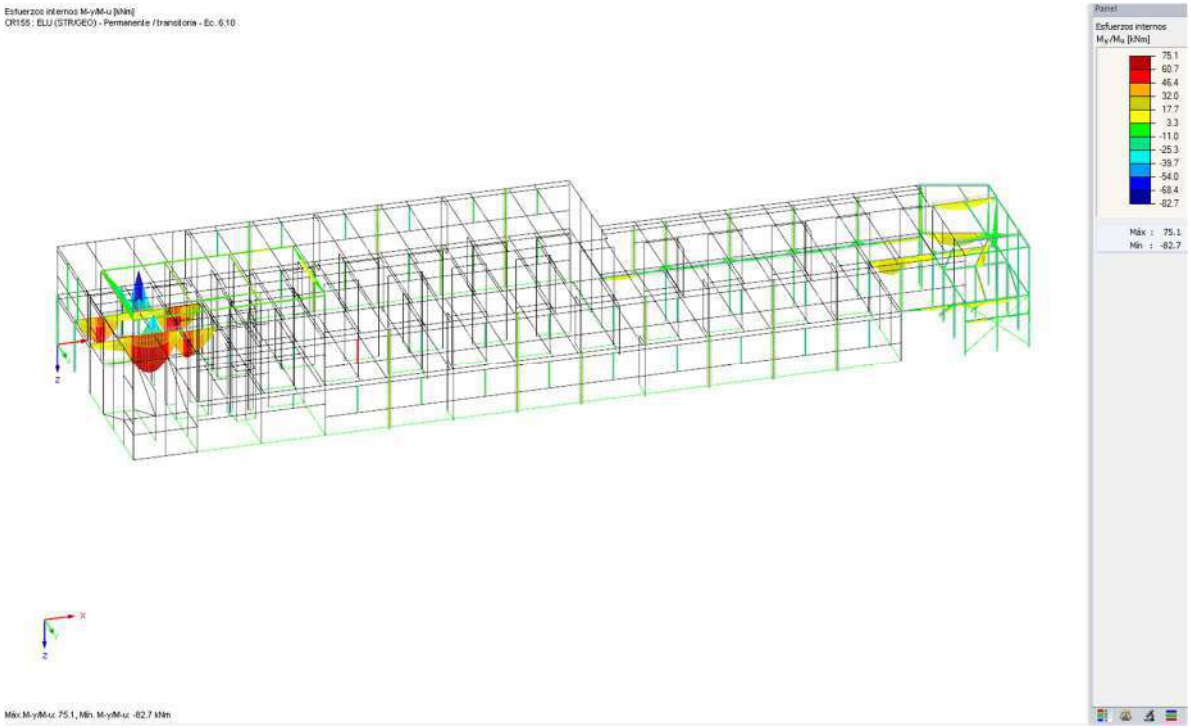
Com a estats límits últims han de considerar els deguts a:

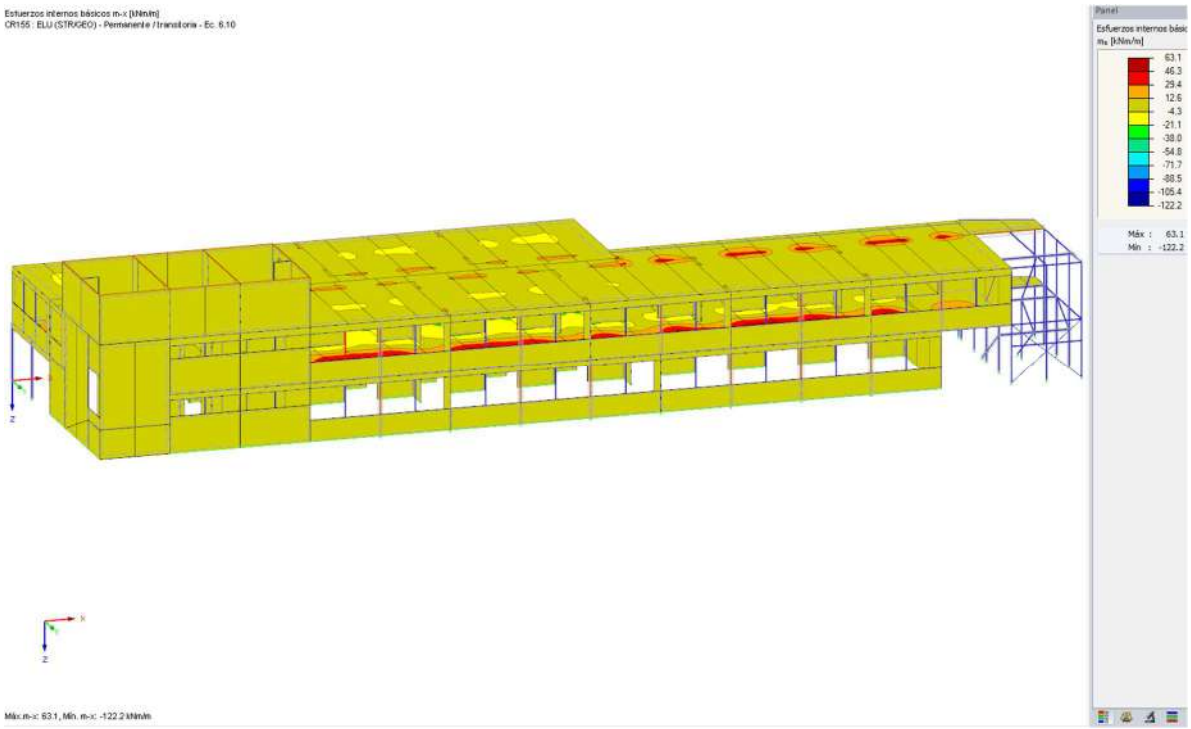
a) Pèrdua de l'equilibri del edifici, o d'una part estructural independent, considerant com a cos rígid.

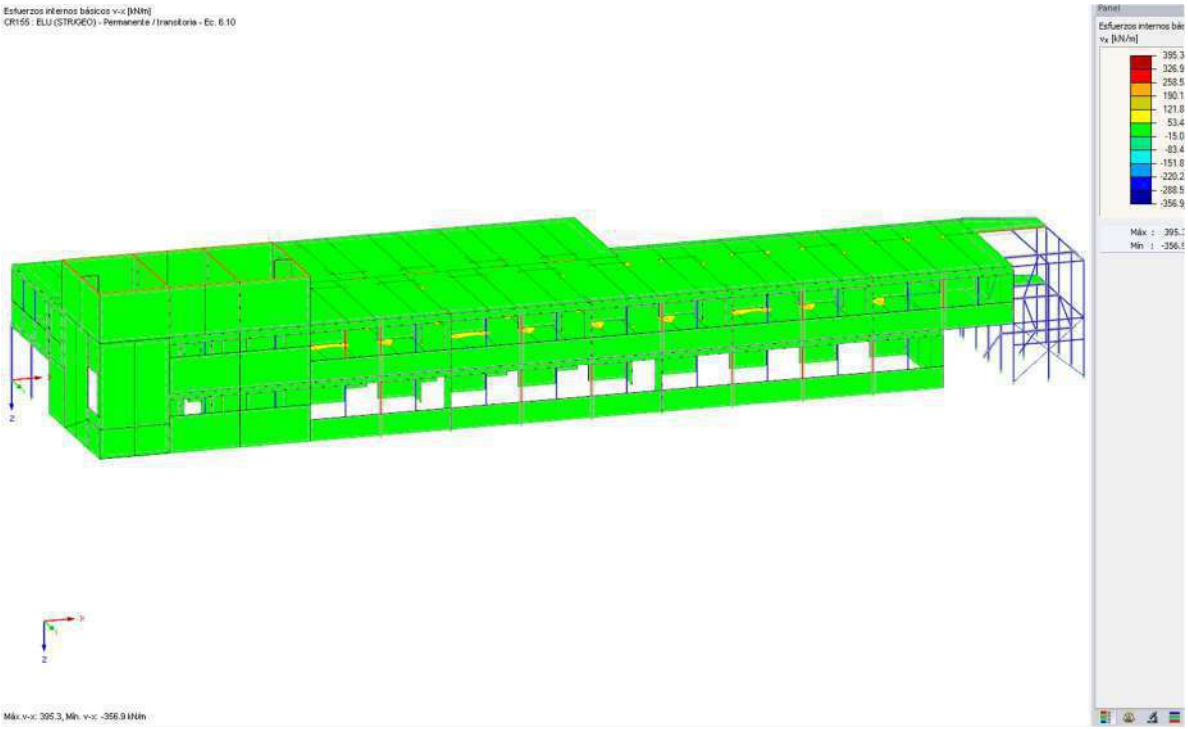
b) Falla per deformació excessiva, transformació de l'estructura o de part d'ella en un mecanisme, rotura dels seus elements estructurals o de les seves unions o inestabilitat dels elements estructurals incloent els originals per efecte depenent del temps.

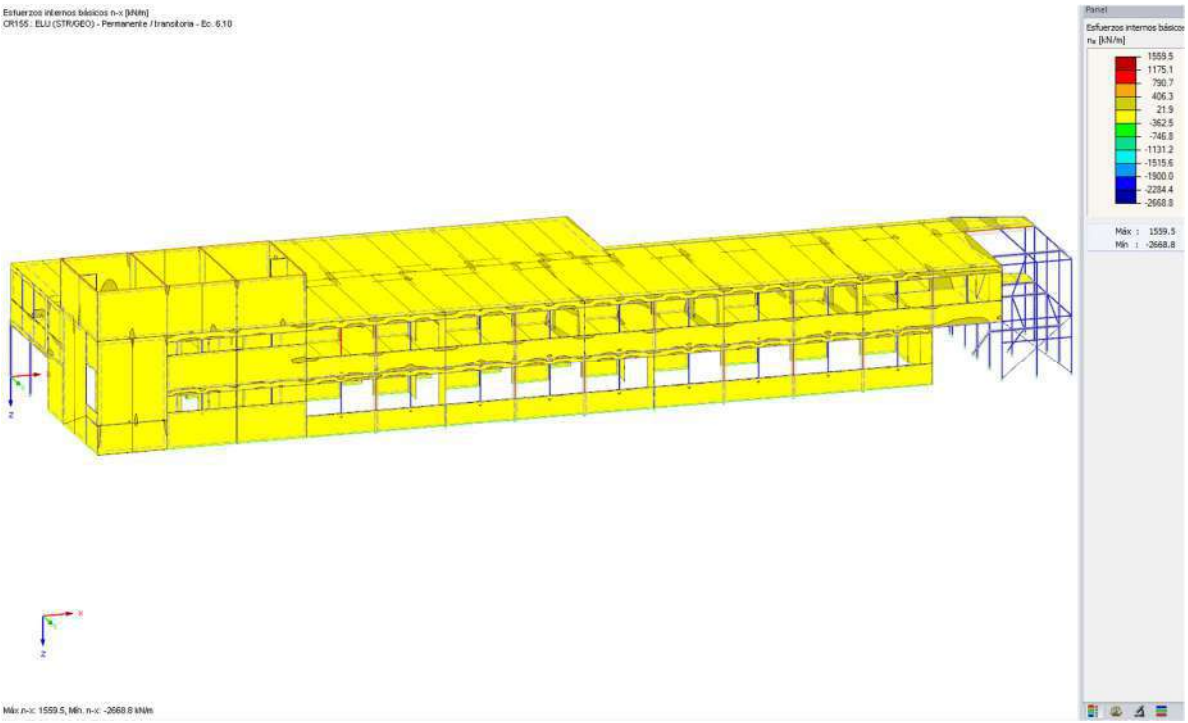

Esfuerzos internos N [kN]
CR155 : ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10
Panel
Esfuerzos internos
N [kN]
57.8
27.6
-2.6
-32.8
-63.0
-93.2
-123.4
-153.6
-183.8
-214.0
-244.2
-274.4
Máx : 57.8
Mín : -274.4
Máx N: 57.8, Mín. N: -274.4 kN


Esfuerzos internos V-z/V-v [kN]
CR155 : ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10
Panel
Esfuerzos internos
Vz/Vv [kN]
112.0
91.1
70.2
49.3
28.4
7.5
-13.4
-34.3
-55.2
-76.0
-96.9
-117.8
Máx : 112.0
Mín : -117.8
Máx V-z/V-v: 112.0, Mín. V-z/V-v: -117.8 kN


Esfuerzos internos M-y/M-u [kNm]
CR155 : ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10
Panel
Esfuerzos internos
My/Mu [kNm]
75.1
60.7
46.4
32.0
17.7
3.3
-11.0
-25.3
-39.7
-54.0
-68.4
-82.7
Máx : 75.1
Mín : -82.7
Máx M-y/M-u: 75.1, Mín. M-y/M-u: -82.7 kNm


Esfuerzos internos básicos m-x [kNm/m]
CR155 : ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10
Panel
Esfuerzos internos básic
mx [kNm/m]
63.1
46.3
29.4
12.6
-4.3
-21.1
-38.0
-54.8
-71.7
-88.5
-105.4
-122.2
Máx : 63.1
Mín : -122.2
Máx m-x: 63.1, Mín. m-x: -122.2 kNm/m


Esfuerzos internos básicos v-x [kN/m]
CR155 : ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10
Panel
Esfuerzos internos básicos
v_x [kN/m]
395.3
326.9
258.5
190.1
121.8
53.4
-15.0
-83.4
-151.8
-220.2
-288.5
-356.9
Máx : 395.3
Mín : -356.9
Máx v-x: 395.3, Mín. v-x: -356.9 kN/m


Esfuerzos internos básicos n-x [kN/m]
CR155 : ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10
Panel
Esfuerzos internos básicos
n_x [kN/m]
1559.5
1175.1
790.7
406.3
21.9
-362.5
-746.8
-1131.2
-1515.6
-1900.0
-2284.4
-2668.8
Máx : 1559.5
Mín : -2668.8
Máx n-x: 1559.5, Mín. n-x: -2668.8 kN/m

8.2.- Estats Límits Servei.

Els estats límits de servei són els que, de ser superats, afecten al confort i al benestar dels usuaris o de terceres persones, al correcte funcionament del edifici o a l'aparença de la construcció.

Les exigències relatives al comportament en servei són les establertes el Codi Tècnic en el seu Document DB SE Seguridad Estructural. Han de complir els límits màxims de desplaçament en funció de la llum de l'element o de dos vegades la llum del voladís.

8.2.1.- Deformacions

Quan es considera la **integritat** dels elements constructius, s'admet que l'estructura horitzontal d'un pis o coberta és suficientment rígida si, per a qualsevol de les seves peces, davant de qualssevol combinació d'accions característiques, considerant només les deformacions que es produeixen després de la posada en funcionament de l'element, la fletxa relativa és menor :

a)1/500 en pisos amb tàbics fràgils (com els de gran format, rassilla o plaques) o paviments rígids sense;
b) 1/400 en pisos amb tàbics ordinaris o paviments rígids amb juntes;
c) 1/300 en el resta de casos

En el cas de l'estructura de fusta de, considerem el límit de deformació a L/300.

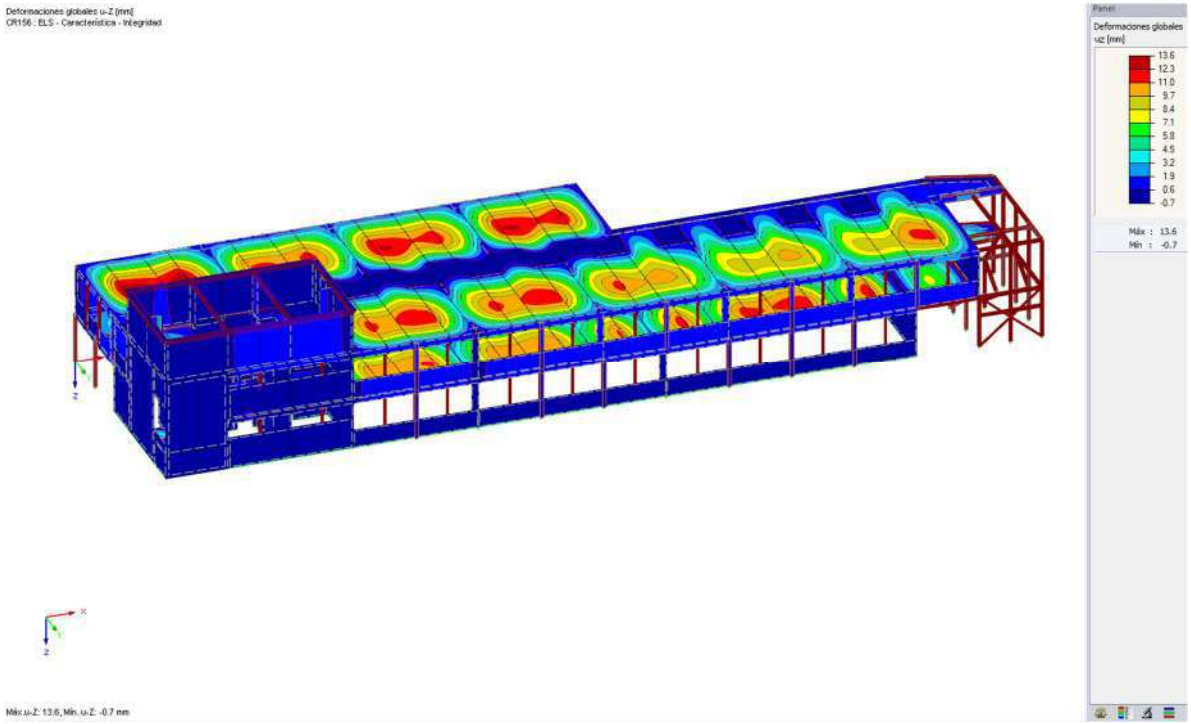
Quan es consideri el **confort** dels usuaris, s'admet que l'estructura horitzontal d'un pis o coberta és suficientment rígida si, per qualssevol de les seves peces, davant qualssevol combinació d'accions característica, considerant solament les accions de curta durada, la fletxa relativa, és menor a 1/350.

Quan es consideri l'**aparença** de l'obra, s'admet que l'estructura horitzontal d'un pis o coberta suficientment rígida si, per qualssevol de les seves peces, davant qualssevol combinació d'accions quasi permanents, la fletxa relativa és menor que 1/300

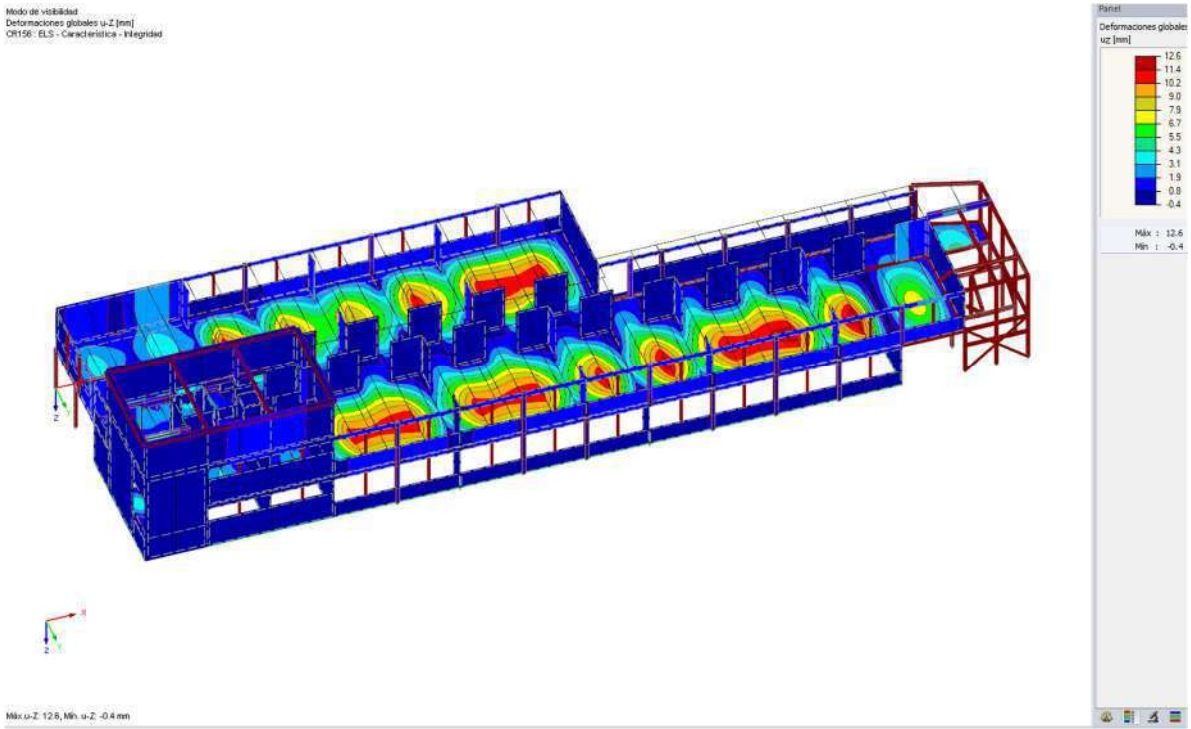
La component diferida d'un desplaçament δdif es determina a partir de l'expressió: $\delta_{dif}=\delta_{ini}\cdot\psi_2\cdot k_{def}$

Valors de k_{def} per fusta

Material	Tipo de producto	Clase de servicio 1	2	3
Madera maciza		0,60	0,80	2,00
Madera laminada encolada		0,60	0,80	2,00
Madera microlaminada (LVL)		0,60	0,80	2,00
Tablero contrachapado	UNE EN 636			
	Parte 1	0,80	-	-
	Parte 2	0,80	1,00	-
	Parte 3	0,80	1,00	2,50
Tablero de virutas orientadas (OSB)	UNE EN 300			
	OSB/2	2,25	-	-
	OSB/3, OSB/4	1,50	2,25	-
Tablero de partículas	UNE EN 312			
	Parte 4	2,25	-	-
	Parte 5	2,25	3,00	-
	Parte 6	1,5	-	-
	Parte 7	1,50	2,25	-
Tablero de fibras duro	UNE EN 622-2			
	HB.LA	2,25	-	-
	HB.HLS	2,25	3,00	-
Tablero de fibras semiduro	UNE EN 622-3			
	MBH.LA	3,00	-	-
	MBH.HLS	3,00	4,00	-
Tablero de fibras de densidad media (DM)	UNE EN 622-5			
	MDF.LA	2,25	-	-
	MDF.HLS	2,25	3,00	-
Tablero de fibras blando	UNE EN 622-4	3,00	4,00	-



Deformació uz Integritat Coberta



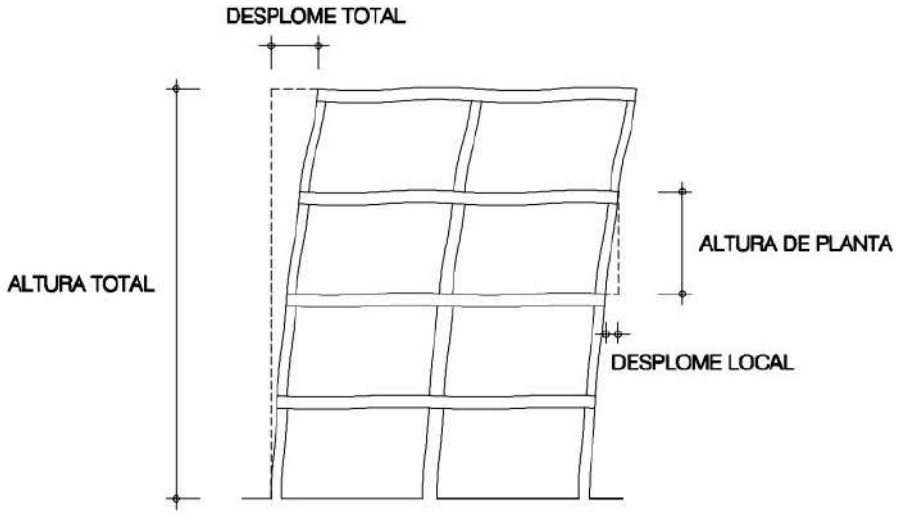
Deformació uz Integritat Forjat

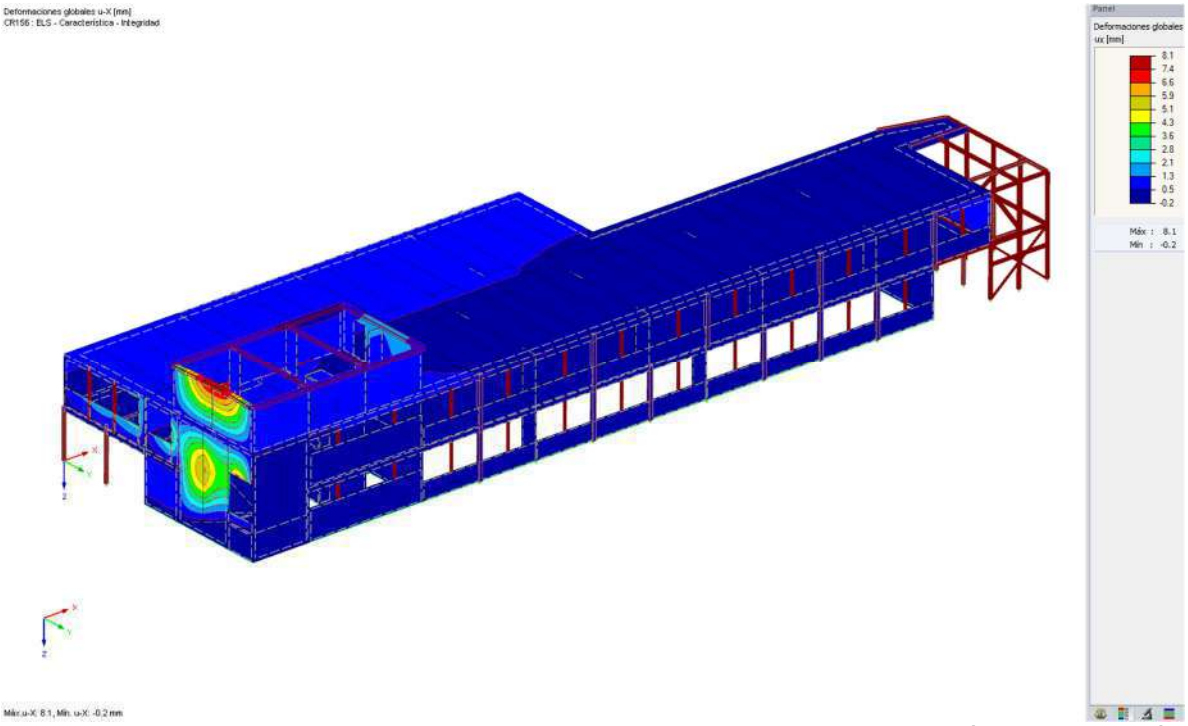
8.2.2.- Desplaçaments Horitzontals

Quan es considera la **integritat** dels elements constructius,susceptibles a ser malmesos per desplaçaments horitzontals, tals com envans o façanes rígides, s'admet que l'estructura globalté suficient rigidesa lateral si, per a qualsevol combinació d'accions característiques el desplom és menor :

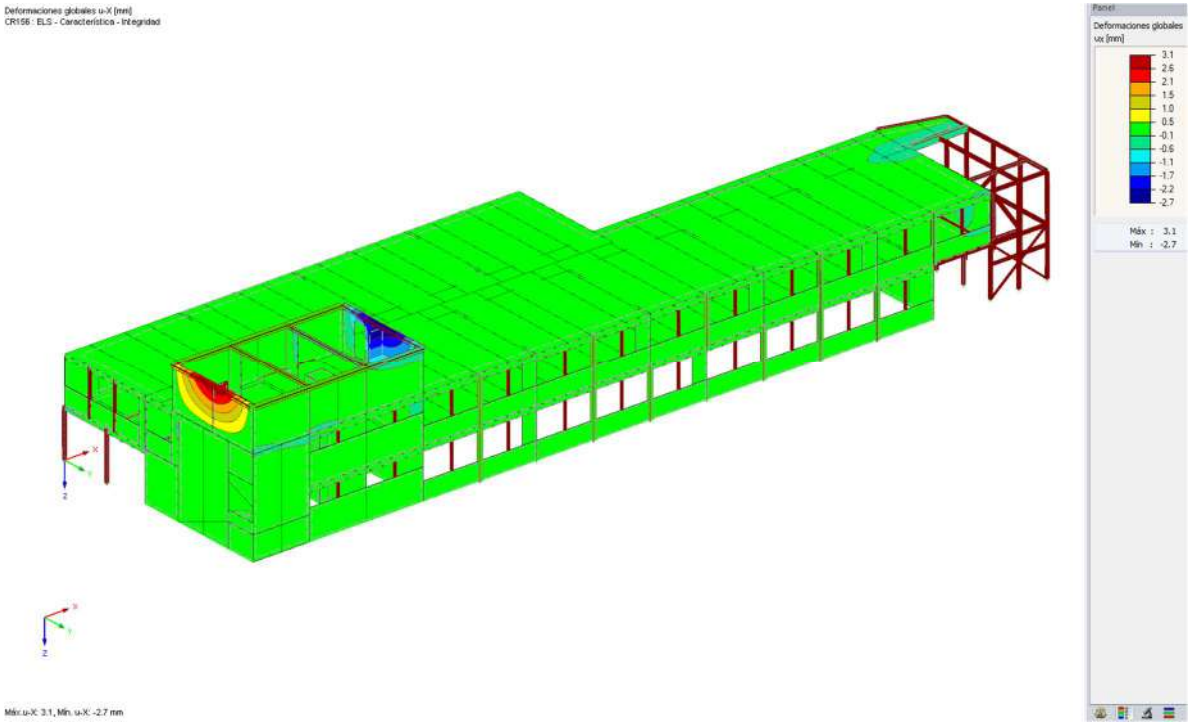
a) Desplom total 1/500 de l'alçada total de l'edifici;
b) Desplom local 1/400 de l'alçada de la planta, en qualsevol d'elles;

Quan es consideri l'**aparença** de l'obra, s'admet que l'estructura global té suficient rigidesa lateral si davant qualssevol combinació d'accions quasi permanents, el desplom relatiu és menor que 1/250.

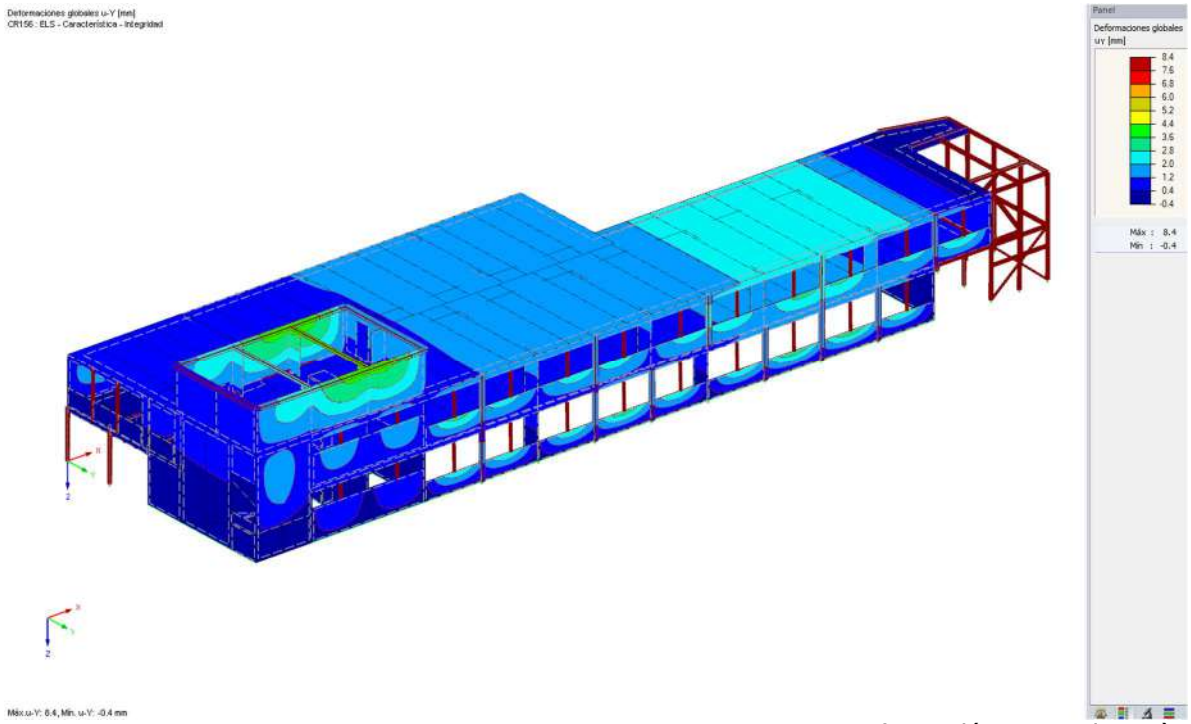




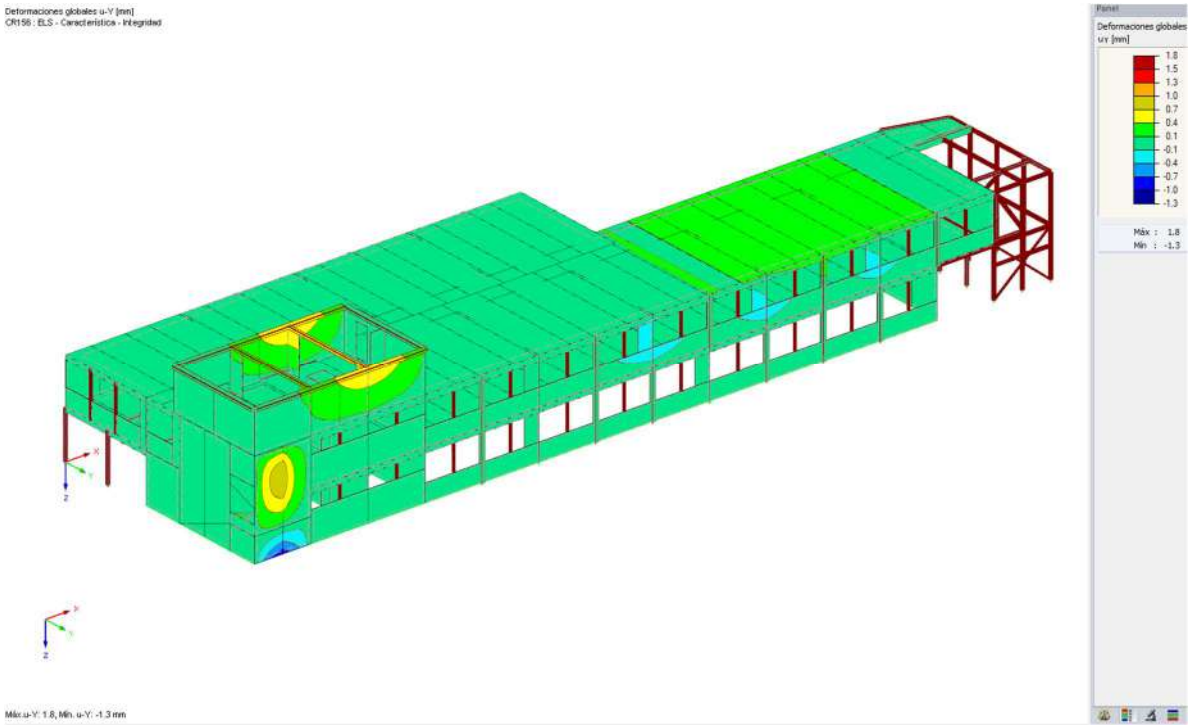
Deformació ux Integritat màx



Deformació ux Integritat min.



Deformació uy Integritat màx



Deformació uy Integritat min

9.- CÀLCUL EN SITUACIÓ D'INCENDI.

Segons *CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio*, es considera que la resistència al foc d'un element principal es suficient si aquesta arriba a la classe indicada en la taula 3.1 o 3.2, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura.

Resistència al foc suficient dels elements estructurals

Uso del *sector de incendio* considerado [1]	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
~~Vivienda unifamiliar~~ [2]	~~R 30~~	~~R 30~~	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 [3]	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 [4]		

[1] La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa *sectores de incendio* es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un *sector de incendios*, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la *resistencia al fuego* suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

[2] En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la *resistencia al fuego* exigible a edificios de *uso Residencial Vivienda*.

[3] R 180 si la *altura de evacuación* del edificio excede de 28 m.

[4] R 180 cuando se trate de *aparcamientos robotizados*.

Resistència a foc suficient dels elements estructurals en zones de risc especial integrades en edificis [1]

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

(1) No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo.

No es tindrà en compte els efectes ocasionats per canvis de temperatura deguts a l'exposició del foc com dilatacions i deformacions.

L'acció d'incendi es considera una acció accidental, i per a la combinació de càrregues no es tenen en compte els efectes de les càrregues a llarg termini, considerant que desapareix la càrrega de neu i disminueix la sobrecàrrega d'ús.

Es realitza una comprovació per elements, per tant realitzem una simplificació que permet aprofitar els resultats de la fase de càlcul a temperatura ordinària; això suposa que la variació de les càrregues actuants sobre l'estructura es transmet de la mateixa manera a tots els elemsnts estructurals de l'edifici.

El valor de càlcul dels efectes de les accions corresponents a una situació extraordinària, es determina mitjançant combinacions d'accions a partir de l'expressió:

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

9.1.- Fusta

La comprovació de la capacitat portant d'un element estructural de fusta es realitza per la metodologia establerta en el DB Se-M, tenint en comte les regles simplificades establertes en el DB-SI i considerant:

a) La comprovació en situació d'incendi en els elements vistos es realitza mitjançant el mètode de la secció eficaç, definint la profunditat de la carbonització d_{ef}.

b) La profunditat de carbonització ve definida:
$d_{ef}=d_{car}+k_0 \cdot d_0$
On: $d_{car}=\beta_0 \cdot t$
$d_0=7$ mm
$k_0=1$ per a un temps t igual o major a 20 minuts.

Velocitat de carbonització nominal de càlcul, βn, de fustes sense protecció

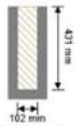
	β_n (mm/min)
Coníferas y haya	
Madera laminada encolada con densidad característica ≥ 290 kg/m^3	0,70
Madera maciza con densidad característica ≥ 290 kg/m^3	0,80
Frondosas	
Madera maciza o laminada encolada de frondosas con densidad característica de 290 kg/m^3 (1)	0,70
Madera maciza o laminada encolada de frondosas con densidad característica ≥ 450 kg/m^3	0,55
Madera microlaminada	
Con una densidad característica ≥ 480 kg/m^3	0,70

(1) Para densidad característica comprendida entre 290 y 450 kg/m^3, se interpolará linealmente

Sección Viga de madera 20/48

Ancho de la sección	Altura de la sección	Área	Iy	Iz
[cm]	[cm]	[mm²]	[mm⁴]	[mm⁴]
20	48	96.000	1.843.200.000	320.000.000

Sección Fuego Viga de madera 20/48 (R 60)



Estratigrafía para protección al fuego: Sin elementos adicionales de protección al fuego

Ancho de la sección	Altura de la sección	Área	Iy	Iz
[cm]	[cm]	[mm²]	[mm⁴]	[mm⁴]
10,2	43,1	43.962	680.535.400	38.115.050

k_0	d_0	β_n	$d_{ef,v}$	$d_{ef,h}$	Ancho de la sección	Altura de la sección
[-]	[mm]	[mm/min]	[mm]	[mm]	[cm]	[cm]
1	7	0,7	98,0	49,0	10,2	43,1

En el cas de CLT, la velocitat de carbonització nominal de càlcul, βn, és de 0.65mm/min.

c) Que la resistència de càlcul i els paràmetres de rigidesa es consideren constants durant l'incendi, prenent com a tals els valors característics multiplicats per el factor k_{fi}.

Fusta Massissa	k_{fi}= 1.25
Fusta Laminada Encolada	k_{fi}= 1.15
Taulell derivats de fusta	k_{fi}= 1.15
Fusta Microlaminada (LVL)	k_{fi}= 1.10
Unions elements laterals de fusta i taulells derivats de fusta	k_{fi}= 1.15
Unions amb plaques d'acer externes	k_{fi}= 1.05

d) El factor de modificació k_{mod}=1

La zona d'estructura on la fusta va protegida amb panells de guix, de tipus A, F o H, amb juntes segellades o amb obertures menors de 2mm el temps d'inici de la carbonització es el mateix que el temps de fallada del revestiment de protecció que és: $t_{ch}= 2,8h_p -14$. En el cas de revestiments compostos per diferents capes de panell s'ha d'assegurar que estiguin unides entre elles i la seva falla es produeixi de manera simultània. El gruix de les juntes entre panells s'avaluarà a la capa exterior.

La falla del revestiment de protecció contra el foc pot passar per els següents motius:

a) Carbonització o degradació mecànica del material de revestiment, en el cas de revestiments de protecció contra el foc mitjançant panells derivats de la fusta i panell de fusta massissa o plaques de guix tipus A o H, es considera com a temps de fallada del revestiment, t_f, el temps per el que es produeix l'inici de la carbonització del element protegit, t_{ch}, segons paràgraf anterior. En el cas de panells de guix de tipus F ha de ser el fabricant, mitjançant assajos el que proporcioni t_f, i ser suficient per assolir els 30 minuts.

b) Insuficient longitud de penetració dels elements de fixació en la zona no carbonitzada de la fusta, per evitar la fallada per longitud de penetració insuficient de la fixació en la zona no carbonitzada, la, aquesta longitud serà al menys de 10mm, i la longitud requerida del element de fixació es determina per $l_{f,req}= h_p + d_{char,n} + l_a$

c) Separació o distancies inadequades dels elements de fixació, la separació entre elements de fixació no serà més gran que el mínim dels valors següents: 200mm o $17 \cdot h_p$, la distancia a la vora no ha de ser major que $3 \cdot h_p$, ni menor a $1.5 \cdot h_p$ o 15mm (el més petit dels dos)

En aquesta comprovació tenim que és un edifici d'ús Docent, per la qual cosa hem d'assegurar que l'estructura té una Resistència al foc de R60.

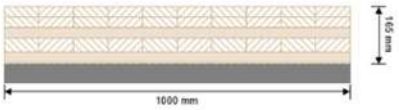
En el cas de sostres amb els gruixos que es prescriuen, aquests són suficients per tal que puguin anar amb la cara inferior no protegits i compleixin els requisits en situació d'incendi per a una R60

En el cas de murs si van protegits per les dues cares amb capa de panell de guix de 25mm per cada cara, aquesta protecció compleix per a R60.

En el cas que es vulgui deixar una de les cares vistes, l'altra ha d'anat protegida amb doble capa de panell de guix 25mm, en aquest cas el gruix del mur ha de passar a ser de 120mm i de 5 capes.

En el cas que es vulgui deixar les dues cares vistes, com és el cas dels murs del passadís, en aquest cas el gruix del mur ha de passar a ser de 180mm i de 7 capes.

Sección Fuego CLT 220 L7s - 2 (R 60)



Capa	Espesor	Tipo	Material	$\beta_{0,h}$	$\beta_{0,h,a}$
1	30,0 mm	L	C24 Abeto ETA (2022)	0,65	1,3
2	30,0 mm	L	C24 Abeto ETA (2022)	0,65	1,3
3	30,0 mm	C	C24 Abeto ETA (2022)	0,65	1,3
4	40,0 mm	L	C24 Abeto ETA (2022)	0,65	1,3
5	30,0 mm	C	C24 Abeto ETA (2022)	0,65	1,3
6	5,0 mm	L	C24 Abeto ETA (2022)	0,65	1,3

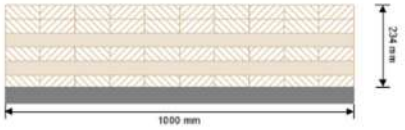
Estratigrafía para protección al fuego: Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	48,0	55,0	0,0	0,0

	Área	Momento de inercia	Módulo resistente de la sección
	[mm²]	[mm⁴]	[mm³]
Neto	105.000	225.040.100	2.727.759
Total	165.000	374.343.700	4.537.500

Z	Momento estático
[mm]	[mm³]
-67	0
-37	1.553.571
-7	2.207.143
0	2.207.143
23	2.207.143
63	478.571
93	478.571
98	0

Sección Fuego CLT 280 L7s - 2 (R 60)



Capa	Espesor	Tipo	Material	$\beta_{0,h}$	$\beta_{0,h,a}$
1	40,0 mm	L	C24 Abeto ETA (2022)	0,65	1,3
2	40,0 mm	L	C24 Abeto ETA (2022)	0,65	1,3
3	40,0 mm	C	C24 Abeto ETA (2022)	0,65	1,3
4	40,0 mm	L	C24 Abeto ETA (2022)	0,65	1,3
5	40,0 mm	C	C24 Abeto ETA (2022)	0,65	1,3
6	34,0 mm	L	C24 Abeto ETA (2022)	0,65	1,3

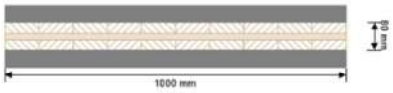
Estratigrafía para protección al fuego: Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	39,0	46,0	0,0	0,0

	Área	Momento de inercia	Módulo resistente de la sección
	[mm²]	[mm⁴]	[mm³]
Neto	154.000	864.770.900	7.391.205
Total	234.000	1.067.742.000	9.125.999

Z	Momento estático
[mm]	[mm³]
-105	0
-65	3.402.078
-25	5.204.156
0	5.204.156
15	5.204.156
55	3.806.234
95	3.806.234
129	0

Sección Fuego CLT 180 L7s



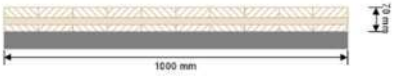
Capa	Espesor	Tipo	Material	$\beta_{0,v}$	$\beta_{0,v,a}$
3	30,0 mm	L	C24 Abeto ETA (2022)	0,63	0,86
4	20,0 mm	C	C24 Abeto ETA (2022)	0,63	0,86
5	30,0 mm	L	C24 Abeto ETA (2022)	0,63	0,86

Estratigrafía para protección al fuego: Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	82,0	89,0

Espesor	$espesor_h$	$espesor_v$	EI_h	EI_v	$área_h$	$área_v$	EA_h	EA_v	Esfuerzo de cortante	f	n_x	n_y	n_{xy}
[m]	[m]	[m]	[kN*m²]	[kN*m²]	[m²]	[m²]	[kN]	[kN]	[kN/m]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
0,080	0,020	0,060	67,50001	202,5	0,0030	0,0090	36000	108000	93100	0,5172222	480,000	1440,000	120,000

Sección Fuego CLT 120 C5s



Capa	Espesor	Tipo	Material	$\beta_{0,v}$	$\beta_{0,v,a}$
1	30,0 mm	C	C24 Abeto ETA (2022)	0,63	0,86
2	20,0 mm	L	C24 Abeto ETA (2022)	0,63	0,86
3	20,0 mm	C	C24 Abeto ETA (2022)	0,63	0,86

Estratigrafía para protección al fuego: Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	41,0	48,0

Espesor	$espesor_h$	$espesor_v$	EI_h	EI_v	$área_h$	$área_v$	EA_h	EA_v	Esfuerzo de cortante	f	n_x	n_y	n_{xy}
[m]	[m]	[m]	[kN*m²]	[kN*m²]	[m²]	[m²]	[kN]	[kN]	[kN/m]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
0,070	0,020	0,050	67,50001	168,75	0,0030	0,0075	36000	90000	60700	0,3540834	480,000	1200,000	100,000

9.2.- Acer

L'escalfament d'un element d'una estructura d'acer quan està sotmès a l'acció d'un incendi depèn del factor de massivitat (relació entre superfície exposada al flux tèrmic i el volum de l'element per unitat de longitud) i les propietats tèrmiques d'una eventual protecció (conductivitat tèrmica , calor específic i gruix)

En aquest cas protegirem els perfils metàl·lics que quedin vistos amb pintures intumescents que garanteixin R60.

Considerant pintura teclack-w de la casa:

PERFIL	MASSIVITAT	Gruix pintura (micres)	RF
RR0 120x80x5	209,4 m^{-1}	3155 µm	60
HEB140	187,2 m^{-1}	1367 µm	60
IPE270	197,2 m^{-1}	1396 µm	60

10.- EINES DE CÀLCUL

El càlcul es realitzarà utilitzant el programa d 'elements finits RFEM5 de l'empresa Dlubal Software, Calculatis i fulles de càlcul d'elaboració pròpia, que permeten la comprovació d'elements o unions de fusta d'acord amb la normativa vigent.

www.dlubal.com/es
RFEM 5.34.01
El programa d'anàlisi estructural RFEM és la base d'un sistema de programari modular. El programa principal RFEM s'utilitza per definir estructures, materials i càrregues tant per sistemes d'estructures planes com espacials compostes per plaques, murs làmines i barres. La creació d'estructures combinades així com el modelat de sòlids i elements de contacte és possible.
RFEM proporciona deformacions, esforços interns, esforços en els recolzaments, així com també les tensions de contacte del sòl. Els mòduls addicionals corresponents faciliten la introducció de dades amb la generació automàtica d'estructures i unions, o també es poden realitzar anàlisis i dissenys avançats segons diverses normes.

www.calculatis.clt.info
Programa comercial en línia per el càlcul de forjats, sostres, recolzament, bigues o panells CLT.

Totes les condicions han estat consultades amb el sol·licitant de l'informe, sent l'empresa la responsable de l'execució de l'obra.

No estan dins l'àmbit d'aquest informe allò que no quedi perfectament reflectit en aquest informe.

Aquest informe consta de 28 pàgines, un annex de càlcul i annex de plànols

La Coma i la Pedra, 4 d'Abril de 2024.

Albert Admetlla Font
Enginyer Tècnic Forestal col 4852
enginyeriaenfusta@gmail.com

Enginyeria en Fusta

Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

ANNEX

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

PROYECTO

Informe de càlcul d'estructura de Fusta a en ampliació de l'institut escola Lluís Piquer de Parets del Vallès. Av. Francesc Macià, Parets del Vallès (Barcelona)

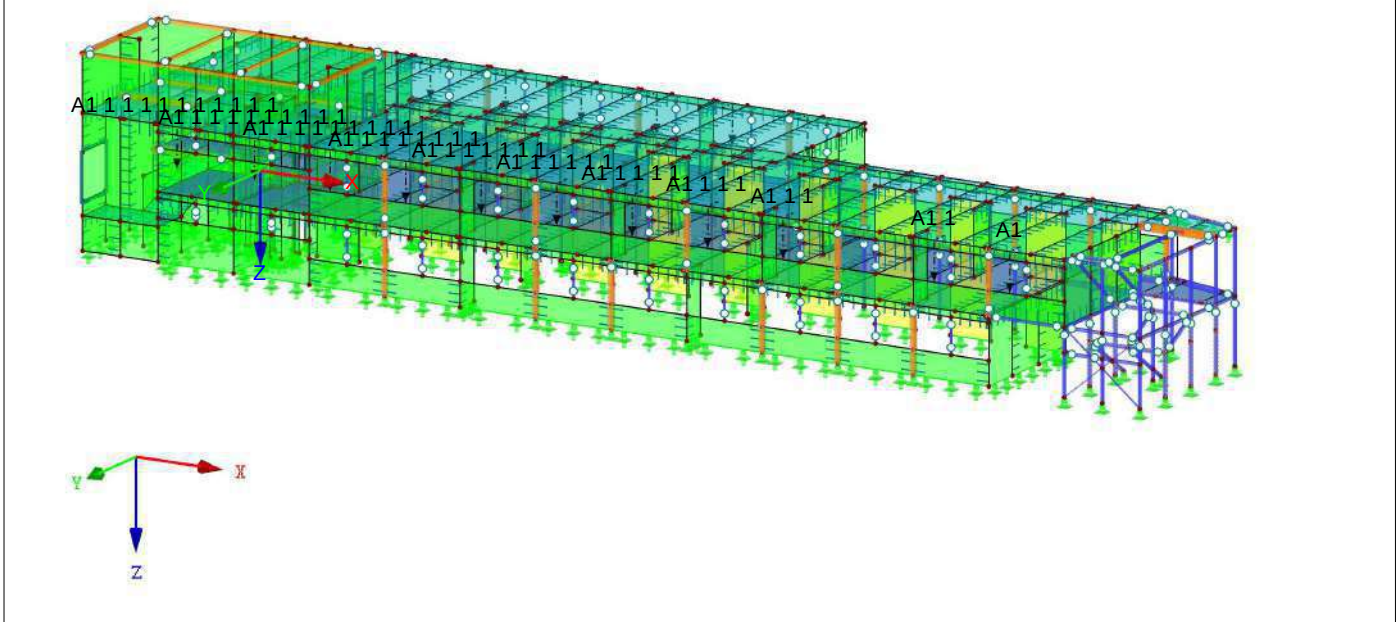
CLIENTE

RGA Aqruitectes
Arq. Xavier Ruscalleda
Arq. Barto Busom

AUTOR

kmod Enginyeria en Fusta
Albert Admetlla

Isométrico



CONTENIDO

	Modelo - Datos generales	3
	Configuración de malla de EF	3
1	**Modelo**	
1.3	Materiales	3
1.4	Superficies	4
1.4.2	Superficies - Objetos integrados	8
1.6	Aberturas	9
1.7	Apoyos en nudos	9
1.8	Apoyos en línea	10
1.10	Articulaciones lineales	10
1.13	Secciones	21
1.14	Articulaciones en barra	22
1.17	Barras	22
1.17.1	Barras - Reducción de rigidez	25
1.21	Conjuntos de barras	26
Diagrama	Modelo, En dirección X	27
Diagrama	Modelo, En dirección Y	28
Diagrama	Modelo, En dirección Z	29
Diagrama	Modelo, Dirección X contraria	30
Diagrama	Modelo, Dirección Y contraria	31
Diagrama	Modelo, Perspectiva	32
Diagrama	Modelo, Isométrico	33
2	**Casos de carga y combinaciones**	
2.1	Casos de carga	33
2.1.1	Casos de carga - Parámetros de cálculo	33
2.7	Combinaciones de resultados	34
3	**Cargas**	
	CC1 - Peso propio - 3.2 Cargas en barras	35
	CC1 - Peso propio - 3.2/1 Cargas en barra - Excentricidad de la carga	36
	CC1 - Peso propio - 3.4 Cargas superficiales	36
	CC1 - Peso propio - 3.8 Cargas rectangulares libres	36
Diagrama	CC1 - CC1: Peso propio, Isométrico	37
	CC2 - Sobrecarga de uso C - 3.2 Cargas en barras	38
	CC2 - Sobrecarga de uso C - 3.2/1 Cargas en barra - Excentricidad de la carga	38
	CC2 - Sobrecarga de uso C - 3.4 Cargas superficiales	38
	CC2 - Sobrecarga de uso C - 3.10 Cargas poligonales libres	38
Diagrama	CC2 - CC2: Sobrecarga de uso C, Isométrico	39
	CC3 - Sobrecarga de uso H - 3.4 Cargas superficiales	40
Diagrama	CC3 - CC3: Sobrecarga de uso H, Isométrico	41
	CC4 - Nieve - 3.4 Cargas superficiales	42
Diagrama	CC4 - CC4: Nieve, Isométrico	43
	CC5 - Viento en +X - 3.4 Cargas superficiales	44
Diagrama	CC5 - CC5: Viento en +X, Isométrico	45
	CC6 - Viento en +X2 - 3.4 Cargas superficiales	46
Diagrama	CC6 - CC6: Viento en +X2, Isométrico	47
	CC7 - Viento en +Y - 3.4 Cargas superficiales	48
Diagrama	CC7 - CC7: Viento en +Y, Isométrico	49
	CC8 - Viento en +Y2 - 3.4 Cargas superficiales	50
Diagrama	CC8 - CC8: Viento en +Y2, Isométrico	51
4	**Resultados - Casos de carga, combinaciones de carga**	
Diagrama	Reacciones en apoyos, CC1: Peso propio, En dirección Z	52
Diagrama	Reacciones en apoyos, CC2: Sobrecarga de uso C, En dirección Z	53
Diagrama	Reacciones en apoyos, CC3: Sobrecarga de uso H, En dirección Z	54
Diagrama	Reacciones en apoyos, CC4: Nieve, En dirección Z	55
Diagrama	Reacciones en apoyos, CC5: Viento en +X, En dirección Z	56
Diagrama	Reacciones en apoyos, CC6: Viento en +X2, En dirección Z	57
Diagrama	Reacciones en apoyos, CC7: Viento en +Y, En dirección Z	58
Diagrama	Reacciones en apoyos, CC8: Viento en +Y2, En dirección Z	59
	Resultados - Combinación de resultados	
Diagrama	Esfuerzos internos N, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	60
Diagrama	Esfuerzos internos V_y, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	61
Diagrama	Esfuerzos internos V_z, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	62
Diagrama	Esfuerzos internos M_y, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	63
Diagrama	Esfuerzos internos M_z, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	64
Diagrama	Esfuerzos internos básicos m_x, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	65
Diagrama	Esfuerzos internos básicos m_y, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	66
Diagrama	Esfuerzos internos básicos m_{xy}, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	67
Diagrama	Esfuerzos internos básicos v_x, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	68
Diagrama	Esfuerzos internos básicos v_y, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	69
Diagrama	Esfuerzos internos básicos n_x, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	70
Diagrama	Esfuerzos internos básicos n_y, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	71
Diagrama	Esfuerzos internos básicos n_{xy}, CR155: ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10, Isométrico	72
Diagrama	Deformaciones globales u_Z, CR156: ELS - Característica - Integridad, Isométrico	73
Diagrama	Deformaciones globales u_Z, CR156: ELS - Característica - Integridad, Isométrico	74
Diagrama	Deformaciones globales u_Z, CR157: ELS - Característica - Confort, Isométrico	75
Diagrama	Deformaciones globales u_Z, CR157: ELS - Característica - Confort, Isométrico	76
Diagrama	Deformaciones globales u_Z, CR158: ELS - Cuasipermanente - Apariencia, Isométrico	77
Diagrama	Deformaciones globales u_Z, CR158: ELS - Cuasipermanente - Apariencia, Isométrico	78
Diagrama	Deformaciones globales u_Z, CR156: ELS - Característica - Integridad, Isométrico	79
Diagrama	Deformaciones globales u_Z, CR156: ELS - Característica - Integridad, Isométrico	80
Diagrama	Deformaciones globales u_Z, CR157: ELS - Característica - Confort, Isométrico	81
Diagrama	Deformaciones globales u_Z, CR157: ELS - Característica - Confort, Isométrico	82
Diagrama	Deformaciones globales u_Z, CR158: ELS - Cuasipermanente - Apariencia, Isométrico	83
Diagrama	Deformaciones globales u_Z, CR158: ELS - Cuasipermanente - Apariencia, Isométrico	84
Diagrama	Deformaciones globales u_X, CR156: ELS - Característica - Integridad, Isométrico	85
Diagrama	Deformaciones globales u_X, CR156: ELS - Característica - Integridad, Isométrico	86
Diagrama	Deformaciones globales u_Y, CR156: ELS - Característica - Integridad, Isométrico	87
Diagrama	Deformaciones globales u_Y, CR156: ELS - Característica - Integridad, Isométrico	88
	RF-STEEL EC3	
	CA1 - Pilarets Finestres	
1.1	Datos generales	89
1.2	Materiales	89
1.3	Secciones	89
1.5	Longitudes eficaces - Barras	89
1.10	Resistencia al fuego - Barras	89
1.12	Parámetros - Barras	89
2.2	Cálculo por sección	91
Diagrama	RF-STEEL EC3 CA1 - Razón de tensiones, Isométrico	92
	CA2 - Estructura metalliva	
1.1	Datos generales	92
1.2	Materiales	92
1.3	Secciones	92
1.5	Longitudes eficaces - Barras	92
1.6	Longitudes eficaces - Conjuntos de barras	93
1.9	Datos del comportamiento en servicio	93
1.12	Parámetros - Barras	93
1.13	Parámetros - Conjuntos de barras	95
2.2	Cálculo por sección	96
Diagrama	RF-STEEL EC3 CA2 - Razón de tensiones, Isométrico	97
	RF-TIMBER Pro	
1.1.1	Datos generales	98
1.2	Materiales	98
1.3.1	Secciones	98
1.4	Clase de duración de carga y servicio	98
1.5	Longitudes eficaces - Barras	100
1.6	Longitudes eficaces - Conjuntos de barras	100
1.9	Comportamiento en servicio	100
1.10	Resistencia al fuego - Barras	101
1.11	Resistencia al fuego - Conjuntos de barras	101
1.12	Parámetros	101
2.2	Cálculo por sección	101
Diagrama	RF-TIMBER Pro CA1 - Cálculo: Estado límite último - Cálculo de la sección, Análisis de estabilidad, Estado límite de servicio - Deformaciones, Resistencia al fuego - Cálculo de la sección, Análisis de estabilidad, Isométrico	111
1.1.1	Datos generales	111
1.2	Materiales	112
1.3.1	Secciones	112
1.4	Clase de duración de carga y servicio	112

Proyecto: IE Lluis Piquer | Modelo: Av. Francesc Macia, Parets del Vallès | Fecha: 04/04/2024

CONTENIDO

1.6	Longitudes eficaces - Conjuntos de barras	114	5.7	Factores de masas modales eficaces	122
1.9	Comportamiento en servicio	115		**RF-STABILITY**	
1.11	Resistencia al fuego - Conjuntos de barras	115	1.1	Datos generales	123
2.2	Cálculo por sección	115	2.1	Factores de carga crítica	123
Diagrama	RF-TIMBER Pro CA2 - Cálculo: Estado límite último - Cálculo de la sección, Análisis de estabilidad, Estado límite de servicio - Deformaciones, Resistencia al fuego - Cálculo de la sección, Análisis de estabilidad, Isométrico	120		**RF-LAMINATE**	
	RF-DYNAM Pro		1.1.1	Datos generales	124
1.1	Datos globales	121	1.1.2	Detalles	124
1.2.1	Casos de masas - General	121	1.1.3	Datos para la norma	125
1.3.1	Combinaciones de masas - General	121	1.2.1	Características del material - A	125
1.4.1	Caso de vibraciones naturales - General	121	1.2.2	Características del material - B	126
1.4.2	Caso de vibraciones naturales - Parámetros de cálculo	121	1.2.4	Diagramas de capas	127
5.1	Frecuencias naturales	121	1.3.1	Resistencias del material - A	127
			1.3.2	Resistencias del material - B	128
			1.4	Clase de duración de carga y servicio	129
			1.6	Datos del comportamiento en servicio	129
			2.2	Razón máx. de tensiones por superficie	129
			3.1	Desplazamientos máx.	156
			4.1	Lista de piezas	157

MODELO - DATOS GENERALES

General	Nombre del modelo		:	Parets2
	Nombre del proyecto		:	RFEM
	Tipo de modelo		:	3D
	Dirección positiva del eje Z global		:	Descendente
	Clasificación de casos de carga y combinaciones de carga		:	Según la norma: EN 1990 + EN 1995 (madera) Anejo Nacional: UNE: 2016 - España
	☒ Crear combinaciones automáticamente		:	☒ Combinaciones de resultados
Opciones	☐ RF-FORM-FINDING - Búsqueda de formas iniciales de equilibrio de estructuras de membrana y cable			
	☐ RF-CUTTING-PATTERN			
	☐ Análisis de tuberías			
	☐ Usar regla CQC			
	☐ Habilitar modelo CAD/BIM			
	Gravedad estándar			
	g		:	10.00 m/s²

CONFIGURACIÓN DE MALLA DE EF

General	Longitud de destino de elementos finitos	l_{FE}	:	0.200 m
	Distancia máxima entre un nudo y una línea para integrarlo a la línea	ε	:	0.001 m
	Número máximo de nudos de malla (en miles)		:	500
Barras	Número de divisiones de barras con cable, apoyo elástico, de sección variable o característica plástica		:	10
	☒ Activar divisiones de barra para análisis de grandes deformaciones o postcrítico			
	☒ Usar también división para barras rectas,		:	Longitud de destino LEF de elementos finitos
	que no estén integradas en superficies, con un número mínimo de divisiones de barra		:	2
	☒ Usar la división para las barras con los nudos que están en las mismas			
Superficies	Razón máxima de diagonales rectangulares de EF	Δ_D	:	1.800
	Inclinación máxima fuera del plano de dos elementos finitos	α	:	0.50 °
	Dirección de forma de elementos finitos		:	Triangulares y cuadrangulares ☒ Iguales casillas donde sea posible

1.3 MATERIALES

Mater. núm.	Módulo E [kN/cm²]	Módulo G [kN/cm²]	Coef. Poisson ν [-]	Peso esp. γ [kN/m³]	Coef. dilat. térm. α [1/°C]	Coef. parc. γ_M [-]	Modelo de material
1	Madera laminada encolada GL24h | UNE EN 14080:2013-08						
	1150.00	65.00	7.846	4.20	5.00E-06	1.25	Isótropo elástico lineal
2	Acero S 275 JR | DB SE-A:2007-10						
	21000.00	8100.00	0.296	78.50	1.20E-05	1.05	Isótropo elástico lineal
3	RF-LAMINATE 4 | CLT 180 7s TL						
	Creado por el módulo RF-LAMINATE			5.50	5.00E-06		
55	RF-LAMINATE 1 | CLT 280 7ss TL						
	Creado por el módulo RF-LAMINATE			5.50	5.00E-06		
56	RF-LAMINATE 2 | CLT 220 7ss TL						
	Creado por el módulo RF-LAMINATE			5.50	5.00E-06		
57	RF-LAMINATE 3 | CLT 120 3s TL						
	Creado por el módulo RF-LAMINATE			5.50	5.00E-06		

Proyecto: IE Lluis Piquer | Modelo: Av. Francesc Macia, Parets del Vallès | Fecha: 04/04/2024

1.4 SUPERFICIES

Sup. núm.	Tipo de superficie Geometría	Rigidez	Líneas de contorno	Mat. núm.	Espesor Tipo	d [mm]	Área A [m²]	Peso W [kg]
1	Plana	Laminada	1,92,184,320,296, 1354,1276,1357,1072, 169	57	Constante	120.0	16.640	1098.24
4	Plana	Laminada	228,99,229,1257,1258, 142	57	Constante	120.0	4.199	277.13
5	Plana	Laminada	226,97,227,140	57	Constante	120.0	4.655	307.23
6	Plana	Laminada	454,334,455,484,485, 376	57	Constante	120.0	4.060	267.95
7	Plana	Laminada	425,143,424,480,481, 377	57	Constante	120.0	4.060	267.94
8	Plana	Laminada	199,100,198,1262, 1263,143	57	Constante	120.0	4.199	277.11
9	Plana	Laminada	201,96,200,139	57	Constante	120.0	4.655	307.23
10	Plana	Laminada	426,374,427,139	57	Constante	120.0	4.501	297.07
12	Plana	Laminada	79,660,331,654,1067, 26,121,236	3	Constante	180.0	7.083	701.17
13	Plana	Laminada	799,605,603,120,234, 78,235	3	Constante	180.0	7.082	701.14
14	Plana	Laminada	595,592,119,232,77, 233	3	Constante	180.0	7.082	701.14
15	Plana	Laminada	831,590,588,118,230, 76,231	3	Constante	180.0	7.082	701.14
16	Plana	Laminada	700,678,708,117,224, 75,342,225	3	Constante	180.0	7.082	701.14
17	Plana	Laminada	986,1034,985,116,222, 74,223	3	Constante	180.0	7.082	701.14
18	Plana	Laminada	17,989,115,220,73,221	3	Constante	180.0	7.082	701.14
19	Plana	Laminada	566,20,992,114,202, 72,564,211	3	Constante	180.0	7.082	701.14
20	Plana	Laminada	1032,995,113,195,71, 197	3	Constante	180.0	7.082	701.14
21	Plana	Laminada	310,1036,998,1046, 144,182,101,9,210	3	Constante	180.0	7.082	701.14
22	Plana	Laminada	173,399,733,397,1417, 171,868	57	Constante	120.0	13.080	863.25
23	Plana	Laminada	281,1180,504,1176, 505,503,280,279	57	Constante	120.0	3.760	248.19
24	Plana	Laminada	283,285,508,509,876, 325,328,330	57	Constante	120.0	3.761	248.20
25	Plana	Laminada	104,173,399,1532,508, 285	57	Constante	120.0	12.949	854.65
26	Plana	Laminada	2,171,1417,397,1565, 719,718,503,280	57	Constante	120.0	12.949	854.65
28	Plana	Laminada	891,67,315,1024,13, 1025,547,5,897,162, 89,344	57	Constante	120.0	13.566	895.36
30	Plana	Laminada	899,833,1079,131,571, 468	57	Constante	120.0	1.200	79.20
32	Plana	Laminada	133,570,569,212,91, 213	57	Constante	120.0	4.198	277.06
33	Plana	Laminada	132,315,67,891,90,176	57	Constante	120.0	4.198	277.06
34	Plana	Laminada	368,1177,1175,495, 327,439	57	Constante	120.0	4.059	267.89
35	Plana	Laminada	367,1185,1183,498, 326,402	57	Constante	120.0	4.059	267.89
36	Plana	Laminada	514,772,657,1184,513, 515	57	Constante	120.0	4.059	267.89
37	Plana	Laminada	1201,130,758,802,803, 422,284,889,663,609, 88	57	Constante	120.0	23.216	1532.28
38	Plana	Laminada	535,533,534,532	57	Constante	120.0	4.501	297.07
39	Plana	Laminada	453,375,452,333	57	Constante	120.0	4.501	297.07
40	Plana	Laminada	545,544,546,543	57	Constante	120.0	4.501	297.07
41	Plana	Laminada	204,87,203,129	57	Constante	120.0	4.721	311.56
42	Plana	Laminada	430,323,429,364	57	Constante	120.0	4.565	301.26
43	Plana	Laminada	403,322,404,363	57	Constante	120.0	4.564	301.25
44	Plana	Laminada	177,86,178,128	57	Constante	120.0	4.720	311.54
45	Plana	Laminada	163,95,669,672,174, 655,597,507,138	57	Constante	120.0	11.404	752.63
46	Plana	Laminada	112,166,967,1121,165	57	Constante	120.0	1.995	131.67
47	Plana	Laminada	373,392,597,655,400	57	Constante	120.0	4.564	301.23
48	Plana	Laminada	531,529,470,1303,982, 879	3	Constante	180.0	6.591	652.47
49	Plana	Laminada	1067,26,121,462,23, 53,980,463,654	3	Constante	180.0	6.848	677.96
50	Plana	Laminada	460,120,603,605,799, 461,713,348,59,704	3	Constante	180.0	6.848	677.95
51	Plana	Laminada	458,119,592,595,459, 350,353,741	3	Constante	180.0	6.848	677.95
52	Plana	Laminada	456,118,588,590,831, 457,837,371,516,767	3	Constante	180.0	6.848	677.95
53	Plana	Laminada	450,117,708,678,700, 451,690,732,746	3	Constante	180.0	6.848	677.95
54	Plana	Laminada	448,116,985,1034,986, 449,41,737,743,781	3	Constante	180.0	6.848	677.95
55	Plana	Laminada	446,115,989,17,447, 883,898,604	3	Constante	180.0	6.848	677.95
56	Plana	Laminada	428,114,992,20,566, 437,40,890,904,780	3	Constante	180.0	6.848	677.95
57	Plana	Laminada	421,113,995,1032,423, 894,908,777	3	Constante	180.0	6.848	677.95
58	Plana	Laminada	408,144,1046,998, 1036,310,436,161,966, 962,378	3	Constante	180.0	6.848	677.95
59	Plana	Laminada	433,126,751,1018,1	3	Constante	180.0	6.848	677.95

1.4 SUPERFICIES

Sup. núm.	Tipo de superficie Geometría	Rigidez	Líneas de contorno	Mat. núm.	Espesor Tipo	d [mm]	Área A [m²]	Peso W [kg]
			1050,405,919,931,361					
60	Plana	Laminada	207,84,175,179,1050, 1018,751,126	3	Constante	180.0	7.082	701.14
61	Plana	Laminada	180,83,181,1014,1013, 800,125	3	Constante	180.0	7.082	701.14
62	Plana	Laminada	406,125,800,1013, 1014,407,915,475,715, 360	3	Constante	180.0	6.848	677.95
63	Plana	Laminada	434,127,550,1026, 1027,435,923,935,716, 362	3	Constante	180.0	6.848	677.95
64	Plana	Laminada	208,85,602,209,1027, 1026,550,127	3	Constante	180.0	7.082	701.14
65	Plana	Laminada	432,124,568,1007, 1008,431,911,927,359	3	Constante	180.0	6.848	677.95
66	Plana	Laminada	206,82,565,205,1008, 1007,568,124	3	Constante	180.0	7.082	701.14
67	Plana	Laminada	445,123,832,1002, 1003,444,859,858,877, 358	3	Constante	180.0	6.848	677.95
68	Plana	Laminada	1003,1002,832,123, 219,81,218	3	Constante	180.0	7.082	701.14
69	Plana	Laminada	443,122,991,984,442, 744,357,740	3	Constante	180.0	6.848	677.95
70	Plana	Laminada	984,991,122,217,80, 216	3	Constante	180.0	7.082	701.14
71	Plana	Laminada	951,958,523,393,521, 1193,1080,1081,522	3	Constante	180.0	6.848	677.95
72	Plana	Laminada	955,527,524,525,1082, 526	3	Constante	180.0	6.591	652.50
73	Plana	Laminada	542,540,539,1194, 1195,541	57	Constante	120.0	4.060	267.97
74	Plana	Laminada	538,536,483,496,497, 537	57	Constante	120.0	4.060	267.99
75	Plana	Laminada	1094,60,1090,1259, 254,57,410,840,554, 1401,1199,1364,395	57	Constante	120.0	16.640	1098.24
76	Plana	Laminada	54,1031,1246,410,551, 1399,490	57	Constante	120.0	4.880	322.08
77	Plana	Laminada	750,681,981,683,39, 685,706,1151,689,710, 1150,760,761,390,778, 684,699,1148,786, 1133,1135,703,1149, 901,707,887,905,712, 1152,1153,714,263, 696,717,971,1242, 1529,747,1360,1234, 1362,553,552,1400, 1225,1370,1226,1368, 1227,1366,1228,1379, 1229,1372,1230,1378, 1231,1380,1232,1369, 1233,1404	57	Constante	120.0	18.960	1251.36
78	Plana	Laminada	886,173,888,277,1100	57	Constante	120.0	0.765	50.47
79	Plana	Laminada	299,1098,300,1100	57	Constante	120.0	0.974	64.27
80	Plana	Laminada	105,147,193,1108,804, 148,1098,191	57	Constante	120.0	1.147	75.71
81	Plana	Laminada	301,1106,302,1286, 1108	57	Constante	120.0	0.974	64.27
82	Plana	Laminada	106,58,190,1116,805, 149,1106,189	57	Constante	120.0	1.147	75.71
83	Plana	Laminada	297,1114,298,1116	57	Constante	120.0	0.974	64.27
84	Plana	Laminada	107,1118,256,255,150, 1114,278	57	Constante	120.0	7.415	489.37
85	Plana	Laminada	820,856,399,886,500, 1125	57	Constante	120.0	0.739	48.81
86	Plana	Laminada	1125,622,1127,623	57	Constante	120.0	0.869	57.37
87	Plana	Laminada	1127,417,148,804,419, 1136,769,382	57	Constante	120.0	1.109	73.21
88	Plana	Laminada	624,1134,625,1174, 1136	57	Constante	120.0	0.869	57.37
89	Plana	Laminada	1134,415,149,805,416, 1144,774,383	57	Constante	120.0	1.109	73.21
90	Plana	Laminada	620,1142,621,1144	57	Constante	120.0	0.869	57.37
91	Plana	Laminada	1145,261,260,384, 1142,501,150,255,256	57	Constante	120.0	7.169	473.18
92	Plana	Laminada	1570,196,412,154,411, 346,352	57	Constante	120.0	10.714	707.15
93	Plana	Laminada	186,111,185,1260, 1261,154	57	Constante	120.0	11.081	731.34
94	Plana	Laminada	188,110,187,153	57	Constante	120.0	4.156	274.31
95	Plana	Laminada	153,413,1473,1475, 1476,414	57	Constante	120.0	5.044	332.89
96	Plana	Laminada	151,418,1479,1480, 1478,420	57	Constante	120.0	5.044	332.89
97	Plana	Laminada	192,108,194,151	57	Constante	120.0	4.156	274.31
98	Plana	Laminada	194,109,11,187,1288, 313,152	57	Constante	120.0	3.990	263.34
99	Plana	Laminada	152,313,1288,413, 1473,1477,1478,420	57	Constante	120.0	4.842	319.57
100	Plana	Laminada	397,63,1418,395,839, 747,1561,1409,1438, 720	57	Constante	120.0	14.733	972.38

1.4 SUPERFICIES

Sup. núm.	Tipo de superficie Geometría	Rigidez	Líneas de contorno	Mat. núm.	Espesor Tipo	d [mm]	Área A [m²]	Peso W [kg]
101	Plana	Laminada	3,727,1214,1072,318, 319,1418,63,1417,171	57	Constante	120.0	11.724	773.80
102	Plana	Laminada	1406,1412,467,662, 661,752,167,94	57	Constante	120.0	9.577	632.11
104	Plana	Laminada	1154,1158,726,1156, 560	57	Constante	120.0	0.660	43.56
105	Plana	Laminada	528,662,520,561	57	Constante	120.0	2.684	177.14
106	Plana	Laminada	528,659,1156,725,724, 1166,665,519,65,661	57	Constante	120.0	1.929	127.31
109	Plana	Laminada	876,511,1176,626	57	Constante	120.0	0.778	51.33
110	Plana	Laminada	328,288,1180,303	57	Constante	120.0	0.871	57.50
111	Plana	Laminada	13,1024,401,1333,548, 1184,547,1025	57	Constante	120.0	4.880	322.07
113	Plana	Laminada	441,1197,365,215,697, 698,771,656,1182,803, 802,758,130	57	Constante	120.0	22.448	1481.58
114	Plana	Laminada	1184,657,772,667,822, 844,959,666,954,366, 1168,664,391,131, 1079,833,834,1083, 835,1084,12,5	57	Constante	120.0	25.720	1697.52
117	Plana	Laminada	15,21,855,269,271, 698,697,215,24,355, 351,354,349,252,30, 47,1105,1305,882,645, 841,1307,389,736,369, 1491,562,754,753, 1433,471,681,981,683, 39,685,706,1151,689, 710,1150,760,761,390, 778,684,699,1148,786, 1133,1135,703,1149, 901,707,887,905,712, 1152,1153,714,263, 696,717,971,1242, 1529,518,517,136,160, 730,1440,1546,1410, 729,1415,1485,1414, 1158,726-722,372,366, 954,666,959,844,822, 667,845,936,924,847, 932,920,849,1297,916, 851,928,912,853	56	Constante	220.0	727.473	88024.30
118	Plana	Laminada	5,12,1084,835,1083, 834,833,1079,131,137, 156,64,340,65,661, 662,467,1412,287,742, 773,61,711,282,288, 1088,286,1208,1093, 312,63,1418,1094,60, 1090,1259,254,57, 1246,1031,54,276,52, 50,289,48,46,291,290, 45,1147,695,764,745, 606,686,676,608,675, 589,274,31,33,1068, 440,25,246,335,16, 336,19,585,29,32,157, 36,34,37,644,874, 1423,1069,38,578,668, 670,581,582,671,758, 802,803,829,14,828, 1001,1000,18,1006, 1009,825,1012,1015, 823,1021,1020,821, 1024,13,1025,547	55	Constante	280.0	699.163	107671.00
119	Plana	Laminada	1209,1210,304,1211, 1255,1212,1256	57	Constante	120.0	16.126	1064.33
120	Plana	Laminada	170,93,280,135	57	Constante	120.0	1.330	87.78
121	Plana	Laminada	172,103,285,146	57	Constante	120.0	1.330	87.78
122	Plana	Laminada	306,1287,752,65,340, 64,156,137,571	57	Constante	120.0	2.095	138.24
123	Plana	Laminada	309,308,141,237,98,7, 8,238,329,332,1363	57	Constante	120.0	23.152	1528.03
124	Plana	Laminada	1086,356,750,471, 1433,753,754,470,19, 336,16,335,246	57	Constante	120.0	22.386	1477.48
125	Plana	Laminada	1465,1070,1214,1073, 1074,1216	56	Constante	220.0	8.451	1022.59
126	Plana	Laminada	396,135,503,370	57	Constante	120.0	1.286	84.88
127	Plana	Laminada	398,146,508,380	57	Constante	120.0	1.286	84.88
128	Plana	Laminada	184,320,321,324,145, 311,183,10,102	57	Constante	120.0	23.151	1527.96
129	Plana	Laminada	311,145,410,840,748, 749,1541,56,1302,1299	57	Constante	120.0	22.385	1477.41
130	Plana	Laminada	339,267,1383,293,184	57	Constante	120.0	4.880	322.08
131	Plana	Laminada	267,341,198,1389,1277	57	Constante	120.0	4.880	322.08
132	Plana	Laminada	343,264,1391,1278,198	57	Constante	120.0	4.880	322.08
133	Plana	Laminada	264,345,262,1396,1279	57	Constante	120.0	4.880	322.08
134	Plana	Laminada	347,229,1397,1280,262	57	Constante	120.0	4.880	322.08
135	Plana	Laminada	506,259,1394,1281,229	57	Constante	120.0	4.880	322.08
136	Plana	Laminada	649,257,1386,1282,259	57	Constante	120.0	4.880	322.08
137	Plana	Laminada	651,258,1398,1283,257	57	Constante	120.0	4.880	322.08
138	Plana	Laminada	653,238,1392,1284,258	57	Constante	120.0	4.880	322.08

1.4 SUPERFICIES

Sup. núm.	Tipo de superficie Geometría	Rigidez	Líneas de contorno	Mat. núm.	Espesor Tipo	d [mm]	Área A [m²]	Peso W [kg]
139	Plana	Laminada	276,52,50,289,48,46, 487,1371,1217,1365, 1215,490	57	Constante	120.0	9.760	644.16
140	Plana	Laminada	291,290,45,1147,695, 764,619,1373,1219, 1375,1218,487	57	Constante	120.0	9.760	644.16
141	Plana	Laminada	745,606,686,676,608, 675,482,1377,1221, 1367,1220,619	57	Constante	120.0	9.760	644.16
142	Plana	Laminada	589,274,31,33,1068, 440,464,1376,1223, 1374,1222,482	57	Constante	120.0	9.760	644.16
143	Plana	Laminada	821,1020,1021,823, 1015,1012,438,1324, 1198,1330,1196,401	57	Constante	120.0	9.760	644.16
144	Plana	Laminada	825,1009,1006,18, 1000,1001,493,1019, 1264,1309,214,438	57	Constante	120.0	9.760	644.16
145	Plana	Laminada	828,14,829,1182,721, 1265,493	57	Constante	120.0	4.880	322.08
146	Plana	Laminada	464,25,1086,1403,1224	57	Constante	120.0	4.880	322.08
147	Plana	Laminada	1416,1415,1485,1414, 1154,658,520,467,1412	57	Constante	120.0	1.929	127.31
148	Plana	Laminada	629,6,168,1216	57	Constante	120.0	3.513	231.85
149	Plana	Laminada	1407,69,629,630,1549, 1554,1440,1546,1410, 729,1416,1406	57	Constante	120.0	28.446	1877.44
150	Plana	Laminada	1216,1071,1551,1556, 730,1554,1549,630	57	Constante	120.0	5.404	356.66
151	Plana	Laminada	4,169,1214,727	57	Constante	120.0	3.513	231.85
152	Plana	Laminada	137,1178,559,391	57	Constante	120.0	2.663	175.73
153	Plana	Laminada	156,64,1190,1235,1178	57	Constante	120.0	2.635	173.92
154	Plana	Laminada	340,519,1236,1190	57	Constante	120.0	2.586	170.70
155	Plana	Laminada	558,1181,372,1168	57	Constante	120.0	0.655	43.21
156	Plana	Laminada	1237,1192,722,1181	57	Constante	120.0	0.648	42.77
157	Plana	Laminada	1238,1166,723,1192	57	Constante	120.0	0.636	41.98
158	Plana	Laminada	771,271,269,855,1187, 42,607	57	Constante	120.0	1.200	79.20
159	Plana	Laminada	1187,21,15,853,912, 928,851,563,379,1310, 35,977	57	Constante	120.0	2.400	158.40
160	Plana	Laminada	563,916,1297,849,920, 932,847,44,1207,1331, 1213,1325	57	Constante	120.0	2.400	158.40
161	Plana	Laminada	44,924,936,845,772, 549,1334	57	Constante	120.0	1.200	79.20
162	Plana	Laminada	422,829,14,828,647, 1164,1312	57	Constante	120.0	1.200	79.20
163	Plana	Laminada	647,1001,1000,18,702, 1163,1315	57	Constante	120.0	1.200	79.20
164	Plana	Laminada	702,1006,1009,825, 1012,1015,823,637, 1162,1322,580,1318	57	Constante	120.0	2.400	158.40
165	Plana	Laminada	637,1021,1020,821, 315,579,1328	57	Constante	120.0	1.200	79.20
166	Plana	Laminada	1313,1170,270,694,889	57	Constante	120.0	4.920	324.72
167	Plana	Laminada	270,1316,1169,272,691	57	Constante	120.0	4.920	324.72
168	Plana	Laminada	1319,596,1323,1167, 275,674,687,272	57	Constante	120.0	9.840	649.44
169	Plana	Laminada	1329,594,891,610,275	57	Constante	120.0	4.920	324.72
170	Plana	Laminada	897,12,1084,835,1083, 834,899,1179,1420	57	Constante	120.0	1.219	80.46
171	Plana	Laminada	469,556,1293,1422,811	57	Constante	120.0	8.320	549.13
172	Plana	Laminada	1293,587,476,1097, 1096,861	57	Constante	120.0	8.320	549.12
173	Plana	Laminada	476,1159,477,854,852, 865	57	Constante	120.0	8.320	549.12
174	Plana	Laminada	477,1160,478,1101, 1099,867	57	Constante	120.0	8.320	549.12
175	Plana	Laminada	478,1161,557,846,827, 870	57	Constante	120.0	4.160	274.55
176	Plana	Laminada	600,880,1301,1104, 1165,555	57	Constante	120.0	1.200	79.20
177	Plana	Laminada	1165,857,1092,1095, 502,1200	57	Constante	120.0	1.200	79.20
178	Plana	Laminada	502,862,824,826,491, 1202	57	Constante	120.0	1.200	79.20
179	Plana	Laminada	491,866,1102,1103, 494,1204	57	Constante	120.0	1.200	79.20
180	Plana	Laminada	494,869,848,850,1171, 1205	57	Constante	120.0	0.600	39.60
181	Plana	Laminada	1171,860,1197,1206	57	Constante	120.0	0.600	39.60
182	Plana	Laminada	627,1405,292,307,1074	56	Constante	220.0	9.313	1126.89
183	Plana	Laminada	1291,1408,773,628, 1073	56	Constante	220.0	9.313	1126.93
184	Plana	Laminada	1358,1285,1355,295, 294,1384,688,54,1031, 1246,57,254,1259, 1090,60,1094,319	57	Constante	120.0	3.720	245.52
185	Plana	Laminada	1266,1381,1267,1382, 709,46,48,289,50,52, 276,688	57	Constante	120.0	2.480	163.68
186	Plana	Laminada	1268,1385,680,45,290, 291,709	57	Constante	120.0	1.240	81.84

1.4 SUPERFICIES

Sup. núm.	Tipo de superficie Geometría	Rigidez	Líneas de contorno	Mat. núm.	Espesor Tipo	d [mm]	Área A [m²]	Peso W [kg]
187	Plana	Laminada	1269,1388,1270,1390, 652,686,606,745,764, 695,1147,680	57	Constante	120.0	2.480	163.68
188	Plana	Laminada	1271,1395,693,675, 608,676,652	57	Constante	120.0	1.240	81.84
189	Plana	Laminada	1272,1393,586,31,274, 589,693	57	Constante	120.0	1.240	81.84
190	Plana	Laminada	1273,1387,332,1363, 440,1068,33,586	57	Constante	120.0	1.240	81.84
191	Plana	Laminada	1445,1443,1446,1444	57	Constante	120.0	1.330	87.78
192	Plana	Laminada	1448,1444,1449,1447	57	Constante	120.0	1.286	84.88
193	Plana	Laminada	1463,1466,169,1072, 318,319,395,839,747, 518,517,136,160,1556, 1551,1071,168	57	Constante	120.0	26.160	1726.57
194	Plana	Laminada	1482,1496,1527,1484, 1302,56,1541	57	Constante	120.0	17.545	1157.95
195	Plana	Laminada	1486,1485,1415,729, 1410,1546,1440,730, 1488,1492,1526	57	Constante	120.0	19.635	1295.89
196	Plana	Laminada	1482,1502,1531,1524, 1530,1488,160,136, 517,518,1529,1242, 971,717,696,263,714	57	Constante	120.0	33.840	2233.44
197	Plana	Laminada	1484,1507,1560,1525, 1566,1486,1497,1519, 1520,1487,1450,1456, 1457,1451,378,962,966	57	Constante	120.0	33.840	2233.44
198	Plana	Laminada	1479,769,1174,625, 383,1476,1481	57	Constante	120.0	0.984	64.94
199	Plana	Laminada	1480,1477,1475,1481	56	Constante	220.0	1.500	181.50
202	Plana	Laminada	1537-1539,1547,1540	57	Constante	120.0	2.820	186.12
203	Plana	Laminada	1542-1545	57	Constante	120.0	2.820	186.12
204	Plana	Laminada	1557,1447,1553,1558, 1559	57	Constante	120.0	2.820	186.11
205	Plana	Laminada	1562,370,718,719, 1563,1564	57	Constante	120.0	2.820	186.11
206	Plana	Laminada	1555,1561,1567,1568	57	Constante	120.0	2.820	186.12
207	Plana	Laminada	1569-1572	57	Constante	120.0	2.820	186.12

1.4.2 SUPERFICIES - OBJETOS INTEGRADOS

Sup. núm.	Objetos integrados núm. Nudos	Líneas	Aberturas	Comentario
1		185		
12		237		
16		226		
19		201		
21		183		
22		312,1093		
23		282,711		
24		286,1088		
25		1208		
26		61,62,1408		
28		614		
37		615,616		
45		164,632		
50		534		
52		452		
54		546		
56		427		
58		1299		
60		178		
62		404		
63		400		
64		174		
66		203		
67		429		
75		411		
77		352,481,485,488,497,530,572,574,749, 1173,1195		
80		192		
82		188		
87		418		
89		414		
95		387		
96		385		
98		186		
99		28,386,412,734		
100		1411		
101		728,1291		
106		524		
113		617,618		
114		611-613		
117		23,40,41,53,56,59,161,196,260,261, 265,266,348,350,353,357-365,367,368, 370,371,373-378,380,382,384,409,475, 505,509-511,514,516,523,527,533,537, 541,544,604,621,623,642,690,704,713, 715,716,718-720,731-733,737,740,741, 743,744,746,755,756,762,763,765-768, 770,774-777,780-785,787,788,807,808,8	1	

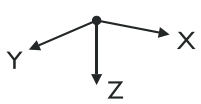
1.4.2 SUPERFICIES - OBJETOS INTEGRADOS

Sup. núm.	Objetos integrados núm. Nudos	Líneas	Aberturas	Comentario
		812,813,816,817,819,820,824,826,830, 836-838,842,843,848,850,856-860,862, 863,866,869,871-873,875,877-881, 883-885,890,892-896,898,902-904, 906-911,913-915,917-919,921-923, 925-927,929-931,933-935,937-953, 955-958,960-966,968-970,973-976, 978-980,982,1092,1095,1102-1104,1107, 1109-1113,1115,1117,1119,1120,1122, 1123,1126,1128-1132,1137,1155,1157, 1188,1189,1239-1241,1243,1245,1294, 1296,1298,1300-1304,1306,1409, 1436-1439,1441,1442,1447,1450,1451, 1456,1457,1459,1460,1487,1497, 1519-1522,1532,1534,1539,1541,1544, 1547,1548,1553,1561,1565,1570		
118		17,20,26,113-130,132,133,135,138-146, 148-155,158,255,256,268,273,298,300, 302,305,308-311,313,322,323,326,327, 333,334,338,479,507,513,521,525,529, 532,536,540,543,550,566,568,576,583, 584,588,590,592,595,597,603,605,641, 654,655,678,700,708,751,757,759, 789-801,804-806,809-811,814,815,827, 831,832,846,852,854,861,864,865,867, 870,886,967,983-999,1002-1005,1007, 1008,1010,1011,1013,1014,1016-1018, 1022,1023,1026-1030,1032-1067, 1075-1078,1080-1082,1085,1087,1089, 1091,1096,1097,1099,1101,1121,1124, 1138-1141,1143,1146,1193,1247-1254, 1256,1274,1275,1286,1288,1295,1419, 1421,1422,1444,1474		
119		307,628		
122		49		
123		633,634		
124		635,636,1435,1455,1462		
128		1118		
129		1145		
139		424		
140		455		
141		539		
142		483		
143		498		
144		495		
149		627,631,1405,1413		
150			3	
159		1177		
160		1185		
164		570		
168		212		
170		900		
184		324,1261		
185		1263		
187		1258		
193		394,1070,1464,1465		
194		1540	2	
195		1543		
196		1535,1567,1571		
197		1528,1557,1562		

1.6 ABERTURAS

Abert. núm.	Líneas de contorno	En superf. núm.	Área A [m²]	Comentario
1	387,383,625,1174,769,385, 386,28,734	117	1.500	
2	1498-1501	194	2.090	
3	1549-1552	150	4.902	

1.7 APOYOS EN NUDOS

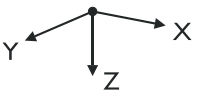


Apoyo núm.	Nudos	Sistema de ejes	Pilar en Z	Condiciones del apoyo u_X	u_Y	u_Z	φ_X	φ_Y	φ_Z
1	191-193,297-299,301, 313,314,316,318,320, 322,324,326,328,330, 332,334,336,338,346, 348,350,356,360,366, 810,812,935,937,938	Global X,Y,Z	☐	☒	☒	☒	☐	☐	☒

1.8 APOYOS EN LÍNEA

Apoyo núm.	Líneas núm.	Sistem. de referencia	Giro β [°]	Pared en Z	Condiciones del apoyo u_X	u_Y	u_Z	φ_X	φ_Y	φ_Z
1	1-4,6-11,58,69,71-112, 147,175,279,283,292, 304,339,341-345,347, 506,564,565,602,609, 610,645,649,651,653, 660,663,669,672,674, 687,691,694,841,868, 888,1210,1307,1407, 1443	Global		☐	☒	☒	☒	☐	☐	☐

1.10 ARTICULACIONES LINEALES



Articul. núm.	Línea núm.	Superf. núm.	Lado	Artic./muelle axial/a cort. [kN/m²] u_x	u_y	u_z	Articul. de momento/muelle [kNm/rad/m] φ_x	φ_y	φ_z
1	265	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
2	266	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
3	365	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
4	409	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
5	731	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
6	755	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
7	756	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
8	762	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
9	763	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
10	765	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
11	766	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
12	768	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
13	770	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
14	775	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
15	776	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
16	782	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
17	783	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
18	784	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
19	785	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
20	787	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
21	788	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
22	807	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
23	808	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
24	812	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
25	813	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
26	816	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
27	817	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
28	819	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
29	830	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
30	836	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
31	838	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
32	842	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
33	843	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
34	863	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
35	871	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
36	872	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
37	873	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
38	875	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
39	878	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
40	881	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
41	884	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
42	885	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
43	892	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
44	893	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
45	895	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
46	896	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
47	902	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
48	903	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
49	906	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
50	907	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
51	909	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
52	910	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
53	913	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
54	914	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
55	917	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
56	918	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
57	921	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
58	922	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
59	925	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
60	926	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
61	929	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
62	930	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
63	933	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
64	934	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
65	937	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
66	938	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
67	939	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
68	940	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
69	941	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
70	942	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
71	943	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
72	944	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
73	945	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
74	946	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
75	947	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
76	948	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
77	949	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
78	950	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
79	952	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐

1.10 ARTICULACIONES LINEALES

Articul. núm.	Línea núm.	Superf. núm.	Lado	Artic./muelle axial/a cort. [kN/m²] u_x	u_y	u_z	Articul. de momento/muelle [kNm/rad/m] φ_x	φ_y	φ_z
80	953	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
81	956	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
82	957	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
83	960	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
84	961	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
85	963	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
86	964	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
87	965	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
88	968	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
89	969	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
90	970	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
91	973	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
92	974	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
93	975	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
94	976	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
95	978	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
96	979	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
97	1107	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
98	1109	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
99	1110	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
100	1111	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
101	1112	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
102	1113	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
103	1115	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
104	1117	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
105	1119	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
106	1120	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
107	1122	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
108	1123	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
109	1126	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
110	1128	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
111	1129	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
112	1130	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
113	1131	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
114	1132	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
115	1137	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
116	1155	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
117	1157	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
118	1239	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
119	1240	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
120	1241	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
121	1243	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
122	1521	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
123	1245	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
124	1294	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
125	1296	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
126	1298	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
127	1300	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
128	1304	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
129	1306	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
130	12	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
131	13	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
132	14	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
133	18	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
134	31	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
135	33	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
136	45	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
137	46	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
138	48	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
139	50	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
140	52	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
141	54	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
142	57	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
143	60	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
144	61	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
145	63	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
146	64	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
147	65	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
148	629	148	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
149	131	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
150	137	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
151	156	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
152	254	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
153	268	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
154	274	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
155	276	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
156	282	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
157	286	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
158	287	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
159	169	1	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
160	289	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
161	290	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
162	291	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
163	173	25	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
164	340	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
165	479	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
166	547	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
167	63	101	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
168	728	101	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
169	589	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
170	184	130	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
171	606	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
172	267	130	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
173	608	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐

1.10 ARTICULACIONES LINEALES

Articul.	Línea	Superf.		Artic./muelle axial/a cort. [kN/m²]			Articul. de momento/muelle [kNm/rad/m]		
núm.	núm.	núm.	Lado	u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
174	661	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
175	662	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
176	675	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
177	676	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
178	686	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
179	695	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
180	711	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
181	742	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
182	745	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
183	757	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
184	758	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
185	759	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
186	764	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
187	773	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
188	789	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
189	790	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
190	791	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
191	792	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
192	793	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
193	794	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
194	795	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
195	796	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
196	797	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
197	798	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
198	801	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
199	802	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
200	803	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
201	806	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
202	809	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
203	810	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
204	814	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
205	815	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
206	307	182	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
207	122	70	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
208	823	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
209	825	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
210	828	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
211	829	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
212	833	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
213	834	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
214	835	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
215	983	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
216	987	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
217	988	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
218	990	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
219	993	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
220	994	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
221	996	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
222	997	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
223	999	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
224	1000	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
225	1001	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
226	1004	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
227	1005	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
228	1006	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
229	1009	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
230	1010	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
231	1012	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
232	1015	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
233	1016	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
234	1017	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
235	1020	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
236	1021	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
237	1022	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
238	1023	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
239	1024	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
240	1025	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
241	1028	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
242	1029	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
243	1030	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
244	1031	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
245	1033	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
246	1035	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
247	1037	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
248	1038	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
249	1039	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
250	1040	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
251	1041	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
252	1042	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
253	1043	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
254	1044	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
255	1045	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
256	1063	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
257	1065	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
258	1066	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
259	1068	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
260	1075	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
261	1076	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
262	1077	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
263	1078	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
264	1079	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
265	1083	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
266	1084	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
267	1085	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐

1.10 ARTICULACIONES LINEALES

Articul. núm.	Línea núm.	Superf. núm.	Lado	Artic./muelle axial/a cort. [kN/m²] u_x	u_y	u_z	Articul. de momento/muelle [kNm/rad/m] φ_x	φ_y	φ_z
268	1087	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
269	1088	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
270	1089	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
271	1090	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
273	1094	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
274	1124	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
275	1138	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
276	1139	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
277	1140	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
278	1141	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
279	1143	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
280	1146	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
281	1147	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
282	399	25	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
283	1246	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
284	1248	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
285	1250	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
286	1251	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
287	1252	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
288	1253	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
289	1254	118	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
290	1259	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
291	198	131	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
292	267	131	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
293	229	134	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
294	1263	8	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
295	198	8	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
296	264	132	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
297	262	133	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
298	264	133	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
299	262	134	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
300	1439	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
301	259	135	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
302	257	136	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
303	259	136	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
304	257	137	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
305	258	137	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
306	238	138	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
307	258	138	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
308	1214	101	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
309	410	76	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
310	490	76	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
311	1418	101	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
312	1411	100	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
313	143	8	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
314	394	193	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
315	517	193	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
316	1464	193	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
317	168	148	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
318	1071	150	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
319	395	75	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
320	1072	1	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
321	1070	125	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
322	1465	125	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
323	487	140	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
324	169	151	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
325	318	101	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
326	619	140	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
327	482	141	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
328	319	101	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
329	1072	101	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
330	395	100	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
331	747	100	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
332	839	100	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
333	729	195	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
334	730	195	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
335	1410	195	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
336	1415	195	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
337	1440	195	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
338	464	142	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
339	1485	195	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
340	1486	195	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
341	1488	195	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
342	524	72	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
343	525	72	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
344	527	72	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
345	955	72	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
346	1082	72	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
347	521	71	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
348	523	71	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
349	951	71	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
350	958	71	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
351	1080	71	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
352	1081	71	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
353	1193	71	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
354	127	63	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
355	362	63	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
356	550	63	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
357	716	63	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
358	923	63	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
359	935	63	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
360	1026	63	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
361	1027	63	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
362	126	59	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐

1.10 ARTICULACIONES LINEALES

Articul.	Línea	Superf.		Artic./muelle axial/a cort. [kN/m²]			Articul. de momento/muelle [kNm/rad/m]		
núm.	núm.	núm.	Lado	u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
363	361	59	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
364	751	59	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
365	919	59	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
366	931	59	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
367	1018	59	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
368	125	62	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
369	1050	59	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
370	360	62	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
371	475	62	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
372	715	62	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
373	800	62	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
374	915	62	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
375	1013	62	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
376	1014	62	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
377	124	65	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
378	359	65	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
379	568	65	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
380	911	65	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
381	927	65	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
382	1007	65	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
383	1008	65	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
384	123	67	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
385	358	67	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
386	832	67	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
387	858	67	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
388	859	67	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
389	877	67	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
390	1002	67	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
391	1003	67	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
392	122	69	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
393	357	69	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
394	740	69	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
395	744	69	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
396	984	69	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
397	991	69	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
398	323	42	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
399	364	42	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
400	429	42	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
401	373	47	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
402	400	47	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
403	597	47	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
404	655	47	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
405	322	43	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
406	363	43	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
407	404	43	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
408	470	48	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
409	529	48	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
410	879	48	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
411	982	48	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
412	1303	48	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
413	23	49	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
414	26	49	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
415	53	49	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
416	121	49	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
417	654	49	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
418	980	49	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
419	1067	49	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
420	59	50	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
421	120	50	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
422	348	50	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
423	603	50	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
424	605	50	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
425	704	50	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
426	713	50	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
427	799	50	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
428	119	51	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
429	350	51	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
430	353	51	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
431	592	51	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
432	595	51	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
433	741	51	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
434	118	52	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
435	371	52	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
436	516	52	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
437	588	52	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
438	590	52	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
439	767	52	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
440	831	52	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
441	837	52	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
442	117	53	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
443	678	53	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
444	690	53	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
445	700	53	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
446	708	53	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
447	732	53	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
448	746	53	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
449	41	54	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
450	116	54	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
451	737	54	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
452	743	54	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
453	781	54	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
454	985	54	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
455	986	54	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
456	1034	54	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐

1.10 ARTICULACIONES LINEALES

Articul.	Línea	Superf.		Artic./muelle axial/a cort. [kN/m²]			Articul. de momento/muelle [kNm/rad/m]		
núm.	núm.	núm.	Lado	u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
457	17	55	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
458	115	55	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
459	604	55	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
460	883	55	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
461	898	55	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
462	989	55	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
463	20	56	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
464	40	56	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
465	114	56	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
466	566	56	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
467	780	56	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
468	890	56	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
469	904	56	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
470	992	56	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
471	113	57	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
472	777	57	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
473	894	57	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
474	908	57	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
475	995	57	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
476	1032	57	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
477	144	58	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
478	161	58	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
479	310	58	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
480	378	58	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
481	962	58	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
482	966	58	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
483	998	58	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
484	1036	58	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
485	1046	58	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
486	511	109	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
487	876	109	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
488	1176	109	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
489	150	91	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
490	255	91	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
491	256	91	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
492	260	91	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
493	261	91	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
494	384	91	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
495	621	90	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
496	1142	90	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
497	1144	90	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
498	625	88	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
499	1134	88	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
500	1136	88	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
501	1174	88	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
502	623	86	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
503	1125	86	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
504	1127	86	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
505	149	89	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
506	383	89	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
507	774	89	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
508	805	89	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
509	148	87	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
510	382	87	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
511	769	87	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
512	804	87	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
513	733	22	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
514	399	85	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
515	820	85	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
516	856	85	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
517	886	85	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
518	532	38	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
519	533	38	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
520	534	38	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
521	333	39	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
522	375	39	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
523	452	39	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
524	543	40	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
525	544	40	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
526	546	40	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
527	139	10	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
528	374	10	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
529	427	10	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
530	327	34	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
531	368	34	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
532	495	34	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
533	1177	34	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
534	326	35	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
535	367	35	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
536	498	35	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
537	1185	35	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
538	513	36	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
539	514	36	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
540	657	36	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
541	772	36	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
542	1184	36	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
543	14	162	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
544	422	162	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
545	366	114	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
546	611	114	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
547	612	114	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
548	613	114	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
549	666	114	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
550	667	114	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐

1.10 ARTICULACIONES LINEALES

Articul.	Línea	Superf.		Artic./muelle axial/a cort. [kN/m²]			Articul. de momento/muelle [kNm/rad/m]		
núm.	núm.	núm.	Lado	u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
551	822	114	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
552	647	162	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
553	828	162	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
554	829	162	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
555	844	114	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
556	954	114	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
557	959	114	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
558	18	163	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
559	647	163	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
560	702	163	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
561	1000	163	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
562	1001	163	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
563	56	194	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
564	702	164	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
565	1184	111	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
566	984	70	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
567	401	143	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
568	438	143	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
569	825	164	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
570	1006	164	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
571	1009	164	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
572	637	164	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
573	823	164	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
574	1012	164	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
575	1015	164	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
576	991	70	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
577	123	68	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
578	315	165	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
579	637	165	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
580	821	165	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
581	1020	165	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
582	1021	165	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
583	889	166	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
584	270	167	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
585	1182	145	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
586	493	145	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
587	1302	194	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
588	215	113	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
589	365	113	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
590	617	113	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
591	618	113	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
592	697	113	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
593	698	113	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
594	272	168	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
595	1482	194	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
596	275	169	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
597	143	7	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
598	377	7	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
599	424	7	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
600	481	7	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
601	539	73	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
602	540	73	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
603	541	73	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
604	1195	73	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
605	483	74	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
606	497	74	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
607	536	74	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
608	537	74	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
609	16	124	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
610	19	124	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
611	246	124	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
612	471	124	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
613	635	124	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
614	636	124	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
615	753	124	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
616	754	124	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
617	1214	125	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
618	1216	125	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
619	154	92	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
620	352	92	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
621	1570	92	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
622	411	92	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
623	412	92	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
624	56	129	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
625	145	129	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
626	311	129	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
627	410	129	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
628	749	129	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
629	1299	129	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
630	1302	129	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
631	1476	198	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
632	1479	198	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
633	413	99	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
634	420	99	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
635	1481	198	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
636	151	96	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
637	1480	96	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
638	418	96	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
639	153	95	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
640	1473	99	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
641	414	95	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
642	171	26	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
643	718	26	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
644	719	26	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐

1.10 ARTICULACIONES LINEALES

Articul.	Línea	Superf.		Artic./muelle axial/a cort. [kN/m²]			Articul. de momento/muelle [kNm/rad/m]		
núm.	núm.	núm.	Lado	u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
645	334	6	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
646	376	6	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
647	455	6	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
648	485	6	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
649	25	146	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
650	1484	194	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
651	1086	146	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
652	39	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
653	263	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
654	390	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
655	681	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
656	683	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
657	684	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
658	685	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
659	689	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
660	696	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
661	699	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
662	703	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
663	706	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
664	707	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
665	710	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
666	712	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
667	714	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
668	717	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
669	747	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
670	750	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
671	760	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
672	761	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
673	778	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
674	786	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
675	887	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
676	901	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
677	905	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
678	971	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
679	981	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
680	1133	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
681	1135	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
682	1148	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
683	1149	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
684	1150	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
685	1151	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
686	1152	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
687	1153	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
688	1242	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
689	312	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
690	1093	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
691	1208	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
692	397	26	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
693	285	24	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
694	508	24	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
695	509	24	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
696	328	110	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
697	1180	110	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
698	280	23	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
699	503	23	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
700	505	23	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
701	135	126	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
702	370	126	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
703	503	126	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
704	146	127	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
705	380	127	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
706	508	127	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
707	1412	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
708	1216	148	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
709	631	149	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
710	729	149	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
711	630	150	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
712	730	150	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
713	467	102	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
714	662	102	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
715	1406	102	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
716	1414	147	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
717	1416	147	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
718	520	105	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
719	528	105	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
720	726	104	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
721	1154	104	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
722	1156	104	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
723	1158	104	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
724	724	106	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
725	372	155	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
726	1168	155	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
727	1181	155	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
728	722	156	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
729	1181	156	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
730	1192	156	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
731	723	157	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
732	1166	157	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
733	1192	157	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
734	64	122	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
735	65	122	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
736	137	122	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
737	156	122	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
738	340	122	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐

1.10 ARTICULACIONES LINEALES

Articul.	Línea	Superf.		Artic./muelle axial/a cort. [kN/m²]			Articul. de momento/muelle [kNm/rad/m]		
núm.	núm.	núm.	Lado	u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
739	752	122	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
740	269	158	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
741	271	158	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
742	771	158	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
743	855	158	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
744	1187	158	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
745	15	159	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
746	21	159	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
747	563	159	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
748	851	159	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
749	853	159	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
750	912	159	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
751	928	159	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
752	1187	159	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
753	44	160	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
754	563	160	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
755	847	160	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
756	849	160	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
757	916	160	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
758	920	160	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
759	932	160	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
760	1297	160	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
761	44	161	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
762	772	161	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
763	845	161	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
764	924	161	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
765	936	161	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
766	130	37	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
767	615	37	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
768	616	37	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
769	758	37	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
770	802	37	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
771	803	37	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
772	891	169	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
773	133	32	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
774	212	32	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
775	570	32	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
776	132	33	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
777	315	33	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
778	891	33	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
779	13	28	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
780	547	28	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
781	614	28	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
782	1418	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
783	1024	28	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
784	1025	28	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
785	5	118	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
786	5	28	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
787	12	170	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
788	834	170	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
789	835	170	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
790	897	170	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
791	899	170	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
792	1083	170	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
793	1084	170	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
794	131	30	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
795	571	30	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
796	833	30	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
797	899	30	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
798	1079	30	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
799	391	152	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
800	1178	152	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
801	1433	124	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
802	832	68	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
803	519	154	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
804	1190	154	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
805	860	181	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
806	1171	181	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
807	1197	181	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
808	494	180	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
809	848	180	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
810	850	180	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
811	869	180	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
812	1171	180	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
813	491	179	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
814	494	179	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
815	866	179	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
816	1102	179	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
817	1103	179	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
818	491	178	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
819	502	178	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
820	824	178	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
821	826	178	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
822	862	178	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
823	502	177	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
824	857	177	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
825	1092	177	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
826	1095	177	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
827	1165	177	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
828	600	176	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
829	880	176	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
830	1104	176	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
831	1165	176	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
832	1301	176	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐

1.10 ARTICULACIONES LINEALES

Articul.	Línea	Superf.		Artic./muelle axial/a cort. [kN/m²]			Articul. de momento/muelle [kNm/rad/m]		
núm.	núm.	núm.	Lado	u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
833	469	171	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
834	811	171	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
835	1485	147	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
836	136	196	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
837	861	172	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
838	1096	172	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
839	1097	172	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
840	1293	172	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
841	476	173	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
842	160	196	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
843	852	173	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
844	854	173	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
845	865	173	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
846	477	174	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
847	263	196	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
848	867	174	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
849	1099	174	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
850	1101	174	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
851	478	175	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
852	557	175	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
853	827	175	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
854	846	175	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
855	870	175	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
856	627	182	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
857	1074	182	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
858	628	183	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
859	773	183	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
860	1291	183	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
861	1073	183	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
862	1417	26	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
863	1413	149	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
864	1410	149	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
865	1405	182	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
866	1408	183	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
867	1422	171	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
868	1002	68	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
869	1003	68	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
870	124	66	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
871	568	66	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
872	1007	66	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
873	1008	66	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
874	129	41	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
875	203	41	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
876	125	61	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
877	800	61	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
878	1013	61	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
879	1014	61	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
880	126	60	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
881	751	60	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
882	1018	60	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
883	1050	60	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
884	128	44	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
885	178	44	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
886	127	64	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
887	550	64	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
888	1026	64	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
889	1027	64	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
890	138	45	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
891	174	45	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
892	507	45	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
893	597	45	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
894	632	45	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
895	655	45	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
896	967	46	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
897	1121	46	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
898	288	110	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
899	300	79	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
900	1098	79	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
901	1100	79	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
902	886	78	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
903	302	81	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
904	1106	81	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
905	1108	81	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
906	1286	81	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
907	298	83	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
908	1114	83	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
909	1116	83	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
910	150	84	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
911	255	84	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
912	256	84	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
913	148	80	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
914	804	80	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
915	149	82	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
916	805	82	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
917	152	98	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
918	187	98	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
919	194	98	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
920	313	98	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
921	1288	98	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
922	153	94	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
923	188	94	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
924	151	97	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
925	192	97	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
926	154	93	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐

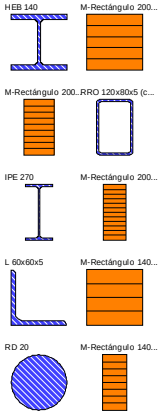
1.10 ARTICULACIONES LINEALES

Articul. núm.	Línea núm.	Superf. núm.	Lado	Artic./muelle axial/a cort. [kN/m²] u_x	u_y	u_z	Articul. de momento/muelle [kNm/rad/m] φ_x	φ_y	φ_z
927	185	93	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
928	186	93	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
929	1261	93	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
930	1118	84	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
931	144	21	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
932	310	21	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
933	998	21	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
934	1036	21	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
935	1046	21	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
936	145	128	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
937	183	128	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
938	184	128	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
939	311	128	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
940	320	128	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
941	324	128	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
942	54	184	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
943	57	184	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
944	60	184	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
945	254	184	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
946	319	184	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
947	688	184	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
948	113	20	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
949	995	20	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
950	1032	20	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
951	20	19	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
952	114	19	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
953	566	19	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
954	992	19	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
955	139	9	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
956	201	9	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
957	17	18	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
958	115	18	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
959	989	18	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
960	116	17	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
961	985	17	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
962	986	17	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
963	1034	17	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
964	118	15	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
965	588	15	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
966	590	15	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
967	831	15	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
968	140	5	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
969	119	14	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
970	592	14	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
971	595	14	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
972	120	13	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
973	603	13	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
974	605	13	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
975	799	13	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
976	26	12	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
977	121	12	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
978	654	12	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
979	1067	12	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
980	141	123	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
981	237	123	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
982	308	123	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
983	309	123	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
984	633	123	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
985	634	123	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
986	1031	184	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
987	1090	184	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
988	1094	184	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
989	1246	184	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
990	1259	184	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
991	46	185	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
992	48	185	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
993	50	185	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
994	52	185	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
995	276	185	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
996	289	185	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
997	709	185	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
998	45	186	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
999	290	186	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1000	291	186	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1001	680	186	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1002	709	186	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1003	606	187	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1004	652	187	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1005	680	187	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1006	686	187	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1007	695	187	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1008	745	187	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1009	764	187	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1010	1147	187	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1011	142	4	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1012	229	4	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1013	1258	4	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1014	608	188	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1015	652	188	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1016	675	188	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1017	676	188	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1018	693	188	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1019	31	189	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1020	274	189	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐

1.10 ARTICULACIONES LINEALES

Articul. núm.	Línea núm.	Superf. núm.	Lado	Artic./muelle axial/a cort. [kN/m²] u_x	u_y	u_z	Articul. de momento/muelle [kNm/rad/m] φ_x	φ_y	φ_z
1021	586	189	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1022	589	189	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1023	693	189	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1024	33	190	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1025	332	190	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1026	440	190	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1027	586	190	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1028	1068	190	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1029	1440	149	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1030	1442	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1031	1444	192	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1032	1447	192	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1033	517	196	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1034	1444	191	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1035	1459	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1036	1460	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1037	1455	124	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1038	518	196	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1039	696	196	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1040	714	196	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1041	717	196	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1042	971	196	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1043	1242	196	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1044	378	197	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1045	962	197	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1046	966	197	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1047	1450	197	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1048	1451	197	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1049	1456	197	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1050	1457	197	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1051	1487	197	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1052	1497	197	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1053	1477	99	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1054	1478	99	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1055	1475	95	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1056	1522	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1057	1519	197	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1058	1520	197	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1059	1532	25	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1060	1529	77	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1061	1529	196	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1062	1541	194	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1063	1541	129	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1064	1546	195	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1065	1546	149	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1066	196	92	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1069	1539	202	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1070	1540	202	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1071	1531	196	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1072	1496	194	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1073	1543	203	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1074	1544	203	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1075	1548	117	Izquierda	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1076	1547	202	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1078	1556	150	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1080	1554	150	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1081	1447	204	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1082	1557	204	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1083	370	205	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1084	1562	205	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1085	1565	26	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1086	1561	206	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1087	1567	206	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1088	1570	207	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐
1089	1571	207	-	8000.000	☐	☐	☒	☐	☐

1.13 SECCIONES

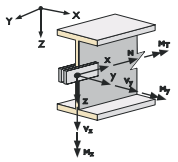


Secc. núm.	Mater. núm.	I_T [cm⁴] / A [cm²]	$I_{y/u}$ [cm⁴] / $A_{y/u}$ [cm²]	$I_{z/v}$ [cm⁴] / $A_{z/v}$ [cm²]	Ejes princip. α [°]	Giro α' [°]	Dimens. totales [mm] Ancho b	Altura h
1	HEB 140							
	2	20.06 42.96	1509.00 28.04	549.70 8.26	0.00	0.00	140.0	140.0
2	M-Rectángulo 200/200							
	1	22506.67 400.00	13333.33 333.33	13333.33 333.33	0.00	0.00	200.0	200.0
3	M-Rectángulo 200/360							
	1	62664.19 720.00	77760.01 600.00	24000.00 600.00	0.00	0.00	200.0	360.0
4	RRO 120x80x5 (warmgefertigt)							
	2	401.00 18.70	365.00 5.64	193.00 10.36	0.00	0.00	80.0	120.0
5	IPE 270							
	2	15.94 45.95	5790.00 23.00	419.90 16.57	0.00	0.00	135.0	270.0
6	M-Rectángulo 200/480							
	1	94483.59 960.00	184320.02 800.00	32000.00 800.00	0.00	0.00	200.0	480.0
7	L 60x60x5							
	2	0.47 5.82	30.77 2.41	7.97 2.38	-45.00	0.00	60.0	60.0

1.13 SECCIONES

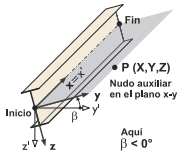
Secc. núm.	Mater. núm.	I_T [cm⁴] / A [cm²]	$I_{y/u}$ [cm⁴] / $A_{y/u}$ [cm²]	$I_{z/v}$ [cm⁴] / $A_{z/v}$ [cm²]	Ejes princip. α [°]	Giro α' [°]	Dimens. totales [mm] Ancho b	Altura h
8	M-Rectángulo 140/140							
	1	5403.85 196.00	3201.33 163.33	3201.33 163.33	0.00	0.00	140.0	140.0
9	RD 20							
	2	1.57 3.14	0.79 2.64	0.79 2.64	0.00	0.00	20.0	20.0
10	M-Rectángulo 140/320							
	1	21226.37 448.00	38229.34 373.33	7317.33 373.33	0.00	0.00	140.0	320.0

1.14 ARTICULACIONES EN BARRA



Articul. núm.	Sistema de referencia	Liberación axial/de cortante o muelle[kN] u_x	u_y	u_z	Articul. de momento o muelle[kNm/rad] φ_x	φ_y	φ_z	Comentario
1	Local x,y,z	☐	☐	☐	0.001	☒	☒	

1.17 BARRAS



Barra núm.	Línea núm.	Barra	Giro Tipo	Giro β [°]	Descripción Inicio	Descripción Fin	Articul. núm. Inicio	Articul. núm. Fin	Exc. núm.	Divis. núm.	Longitud L [m]	
1	571	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	0.300	Z
2	159	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	3.025	Z
3	899	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	0.300	Z
4	242	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	3.325	Z
5	251	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	3.325	Z
6	253	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	3.325	Z
7	1203	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	3.325	Z
8	250	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	3.325	Z
9	267	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.220	Z
10	264	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.220	Z
11	262	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.220	Z
12	259	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.220	Z
13	257	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.220	Z
14	258	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.220	Z
15	490	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	1.220	Z
16	487	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	1.220	Z
17	619	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	1.220	Z
18	482	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	1.220	Z
19	464	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	1.220	Z
20	493	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	1.220	Z
21	438	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	1.220	Z
22	381	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.695	Z
23	563	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.300	Z
24	401	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	1.220	Z
25	272	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.230	Z
26	270	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.230	Z
27	275	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.230	Z
28	248	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.105	Z
29	247	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.105	Z
30	239	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.105	Z
31	241	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.105	Z
32	245	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.105	Z
33	243	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	3.325	Z
34	244	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.529	Z
35	240	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	1.663	Z
36	249	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.105	Z
37	49	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	0.300	Z
38	682	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.795	Z
39	688	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.310	Z
40	705	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.795	Z
41	709	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.310	Z
42	673	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.795	Z
43	680	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.310	Z
44	650	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.795	Z
45	652	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.310	Z
46	692	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.795	Z
47	693	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.310	Z
48	577	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.795	Z
49	586	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.310	Z
50	573	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.600	Z
51	574	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.395	Z
52	567	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.600	Z
53	572	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.395	Z
54	1172	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.600	Z
55	1173	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.395	Z
56	512	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.600	Z
57	530	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.395	Z
58	486	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.600	Z
59	488	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.395	Z
60	1186	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.695	Z
61	1187	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.300	Z
62	43	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.695	Z
63	44	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.300	Z
64	701	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.795	Z
65	702	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.300	Z
66	646	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.795	Z

Proyecto: IE Lluis Piquer | Modelo: Av. Francesc Macia, Parets del Vallès | Fecha: 04/04/2024

1.17 BARRAS

Barra núm.	Línea núm.	Barra	Giro Tipo	Giro β [°]	Descripción Inicio	Descripción Fin	Articul. núm. Inicio	Articul. núm. Fin	Exc. núm.	Divis. núm.	Longitud L [m]	
67	647	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.300	Z
68	593	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.795	Z
69	637	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.300	Z
70	22	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	2.000	X
71	134	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	2.000	X
72	317	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.340	Y
73	316	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.322	Y
74	314	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	2.302	Y
75	29	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.400	X
76	32	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	X
77	1289	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	0.300	Z
78	1290	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	3.025	Z
79	1179	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.022	YZ
80	25	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	1	-	-	4.000	X
81	246	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.340	Y
82	335	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.061	Y
83	16	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.261	Y
84	336	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.139	Y
85	19	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	2.162	Y
86	1424	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	1.220	Z
87	585	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	X
88	1292	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	3.025	Z
89	1275	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	1	-	-	2.215	X
90	1274	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	-	-	-	1.600	X
91	305	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	-	-	-	0.185	X
92	273	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	-	-	-	2.215	X
93	155	Viga	Ángulo	0.00	6	6	1	-	-	-	1.785	X
94	158	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	1	-	-	1.870	X
95	1081	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	-	-	-	0.265	X
96	1080	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	-	-	-	1.600	X
97	1193	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	-	-	-	0.185	X
98	521	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	-	-	-	0.080	X
99	1295	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	-	-	-	1.870	X
100	1082	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	-	-	-	0.265	X
101	525	Viga	Ángulo	0.00	6	6	1	-	-	-	1.785	X
102	645	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	1	-	-	0.366	XY
103	841	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	1.938	XY
105	1293	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	2.080	Z
106	591	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	0.835	Z
107	1165	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.300	Z
108	476	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	2.080	Z
109	499	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	0.835	Z
110	502	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.300	Z
111	477	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	2.080	Z
112	489	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	0.835	Z
113	491	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.300	Z
114	478	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	2.080	Z
115	492	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	0.835	Z
116	494	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.300	Z
117	562	Viga	Ángulo	0.00	3	3	1	-	-	-	2.000	X
118	1307	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	1.857	XY
119	1189	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	1	-	-	0.185	X
120	1188	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	1.600	X
121	510	Viga	Ángulo	0.00	3	3	1	-	-	-	2.215	X
122	773	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	1	-	-	2.000	X
123	742	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	0.215	X
124	287	Viga	Ángulo	0.00	3	3	1	-	-	-	1.785	X
127	369	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	1	-	-	1.785	X
128	601	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.695	Z
129	972	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.695	Z
130	1308	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.695	Z
131	1311	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
132	1314	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
133	1317	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
134	1320	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.695	Z
135	1321	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
136	1326	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.695	Z
137	1327	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
138	1332	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.695	Z
139	1335	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.600	Z
140	1336	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
141	1337	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.600	Z
142	1338	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
143	1339	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.600	Z
144	1340	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
145	1341	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.600	Z
146	1342	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
147	1343	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.600	Z
148	1344	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
149	1345	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.600	Z
150	1346	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
151	1347	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.600	Z
152	1348	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
153	1349	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.600	Z
154	1350	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
155	1351	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.600	Z
156	1352	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.795	Z
157	1353	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	0.935	Z
158	1356	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	0.935	Z
159	1359	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	0.740	Z
160	1361	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	0.740	Z
161	1402	Viga	Ángulo	90.00	4	4	1	1	-	-	1.600	Z
162	1178	Viga	Ángulo	0.00	4	4	1	-	-	-	1.220	Z
163	1181	Viga	Ángulo	0.00	4	4	-	1	-	-	0.300	Z

Proyecto: IE Lluis Piquer | Modelo: Av. Francesc Macia, Parets del Vallès | Fecha: 04/04/2024

1.17 BARRAS

Barra núm.	Línea núm.	Barra	Giro Tipo	Giro β [°]	Descripción Inicio	Descripción Fin	Articul. núm. Inicio	Articul. núm. Fin	Exc. núm.	Divis. núm.	Longitud L [m]	
164	68	Viga	Ángulo	0.00	4	4	-	-	-	-	1.695	Z
165	1190	Viga	Ángulo	0.00	4	4	1	-	-	-	1.220	Z
166	1192	Viga	Ángulo	0.00	4	4	-	1	-	-	0.300	Z
167	1191	Viga	Ángulo	0.00	4	4	-	-	-	-	1.695	Z
168	70	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	3.003	Z
169	557	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	2.080	Z
170	599	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	0.835	Z
171	1171	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.300	Z
172	469	Viga	Ángulo	0.00	2	2	1	-	-	-	2.080	Z
173	598	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	0.835	Z
174	600	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	1	-	-	0.300	Z
175	811	Viga	Ángulo	0.00	5	5	1	-	-	-	2.050	X
176	861	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	0.185	X
177	1096	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	1.600	X
178	1097	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	2.215	X
179	865	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	0.185	X
180	852	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	1.600	X
181	854	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	2.215	X
182	867	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	0.185	X
183	1099	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	1.600	X
184	1101	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	2.215	X
185	870	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	0.185	X
186	827	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	1.600	X
187	846	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	0.215	X
188	864	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	1	-	-	2.000	X
189	1422	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	1.950	X
190	638	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	2.000	X
191	735	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	2.000	X
192	51	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	1.220	Z
193	1425	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	2.000	X
194	1426	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	1	-	-	2.623	YZ
195	1427	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	1	-	-	2.623	YZ
196	1428	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	2.000	X
197	679	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	2.000	X
198	1430	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	2.806	YZ
199	1431	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	2.806	YZ
200	677	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	2.000	X
201	1432	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	2.000	X
203	1434	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	1	-	-	5.025	YZ
204	1435	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	2.122	YZ
205	739	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	1.540	Y
206	738	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.322	Y
207	27	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	2.302	Y
208	466	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	3.215	Z
209	465	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	3.215	Z
210	472	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	3.215	Z
211	473	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	3.215	Z
212	474	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	3.215	Z
213	1437	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	1	-	-	0.185	X
214	1436	Viga	Ángulo	0.00	6	6	1	-	-	-	2.215	X
215	1441	Viga	Ángulo	0.00	6	6	-	-	-	-	1.600	X
216	1450	Viga	Ángulo	0.00	3	3	1	-	-	-	0.215	X
217	1451	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	1	-	-	1.950	X
218	1453	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	1.220	Z
219	1452	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	2.796	Z
220	1454	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	1.220	Z
221	1461	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.941	YZ
222	1462	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	2.904	YZ
223	1458	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	Y
224	1456	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	1.600	X
225	1457	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	0.185	X
227	1467	Tracción	Ángulo	0.00	7	7	-	-	-	-	2.601	XZ
228	1468	Tracción	Ángulo	0.00	7	7	-	-	-	-	1.909	XZ
229	1469	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	-	-	-	0.532	X
230	1470	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	1.468	X
231	1471	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	1.220	Z
232	1472	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	1.220	Z
233	529	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	1	-	-	2.050	X
234	1474	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	1.870	X
235	654	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	0.080	X
236	1483	Viga	Ángulo	0.00	8	8	-	-	-	-	4.963	Y
237	1568	Viga	Ángulo	0.00	8	8	1	-	-	-	1.000	Y
238	388	Viga	Ángulo	0.00	8	8	-	-	-	-	4.963	Y
239	1572	Viga	Ángulo	0.00	8	8	1	-	-	-	1.000	Y
240	1509	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	3.325	Z
241	1510	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	3.325	Z
242	36	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	1	-	-	0.832	XY
243	34	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	2.497	XY
244	37	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	0.466	XY
245	644	Viga	Ángulo	0.00	5	5	-	-	-	-	0.366	XY
246	640	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	3.215	Z
247	643	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	3.215	Z
248	389	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.452	Y
249	736	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	1.300	Y
250	157	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	1.752	Y
251	1511	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.529	Z
252	639	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	1.220	Z
253	55	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.442	Z
254	1512	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.941	YZ
255	1515	Tracción	Ángulo	0.00	7	7	-	-	-	-	0.692	XZ
256	1516	Tracción	Ángulo	0.00	7	7	-	-	-	-	1.909	XZ
257	1513	Tracción	Ángulo	0.00	7	7	-	-	-	-	0.692	XZ
258	1514	Tracción	Ángulo	0.00	7	7	-	-	-	-	2.601	XZ
259	1517	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	1.468	X

Proyecto: IE Lluis Piquer | Modelo: Av. Francesc Macia, Parets del Vallès | Fecha: 04/04/2024

1.17 BARRAS

Barra núm.	Línea núm.	Barra	Giro Tipo	Giro β [°]	Descripción Inicio	Descripción Fin	Articul. núm. Inicio	Articul. núm. Fin	Exc. núm.	Divis. núm.	Longitud L [m]	
260	1518	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	0.532	X
261	1523	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	1	-	-	2.796	Z
262	1564	Viga	Ángulo	0.00	8	8	-	1	-	-	1.000	Y
263	1559	Viga	Ángulo	0.00	8	8	-	1	-	-	1.000	Y
264	1491	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	0.215	X
270	1566	Viga	Ángulo	90.00	10	10	-	1	-	-	4.000	X
271	1525	Viga	Ángulo	90.00	10	10	-	-	-	-	2.000	X
272	1560	Viga	Ángulo	90.00	10	10	-	-	-	-	2.000	X
273	1507	Viga	Ángulo	90.00	10	10	1	-	-	-	4.000	X
274	1527	Viga	Ángulo	90.00	10	10	-	1	-	-	3.481	Y
275	1496	Viga	Ángulo	90.00	10	10	1	-	-	-	3.481	Y
276	1502	Viga	Ángulo	90.00	10	10	1	-	-	-	4.000	X
277	1531	Viga	Ángulo	90.00	10	10	-	-	-	-	2.000	X
278	1524	Viga	Ángulo	90.00	10	10	-	-	-	-	2.000	X
279	1530	Viga	Ángulo	90.00	10	10	-	1	-	-	4.000	X
280	1492	Viga	Ángulo	90.00	10	10	1	-	-	-	3.481	Y
281	1526	Viga	Ángulo	90.00	10	10	-	1	-	-	3.481	Y
282	1489	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	1	-	-	0.800	Y
283	1490	Viga	Ángulo	0.00	1	1	1	1	-	-	6.163	Y

1.17.1 BARRAS - REDUCCIÓN DE RIGIDEZ

Barra núm.	Factor GJ [-]	Factor EI_y [-]	Factor EI_z [-]	Factor EA [-]	Factor GA_y [-]	Factor GA_z [-]
9	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
19	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
22	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
23	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
24	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
25	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
26	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
27	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
38	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
39	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
40	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
41	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
42	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
43	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
44	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
45	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
46	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
47	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
48	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
49	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
50	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
51	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
52	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
53	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
54	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
55	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
56	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
57	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
58	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
59	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
60	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
61	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
62	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
63	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
64	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
65	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
66	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
67	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
68	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
69	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
105	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
106	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
107	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
108	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
109	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
110	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
111	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
112	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
113	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
114	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
115	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
116	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
169	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
170	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
171	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
172	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
173	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

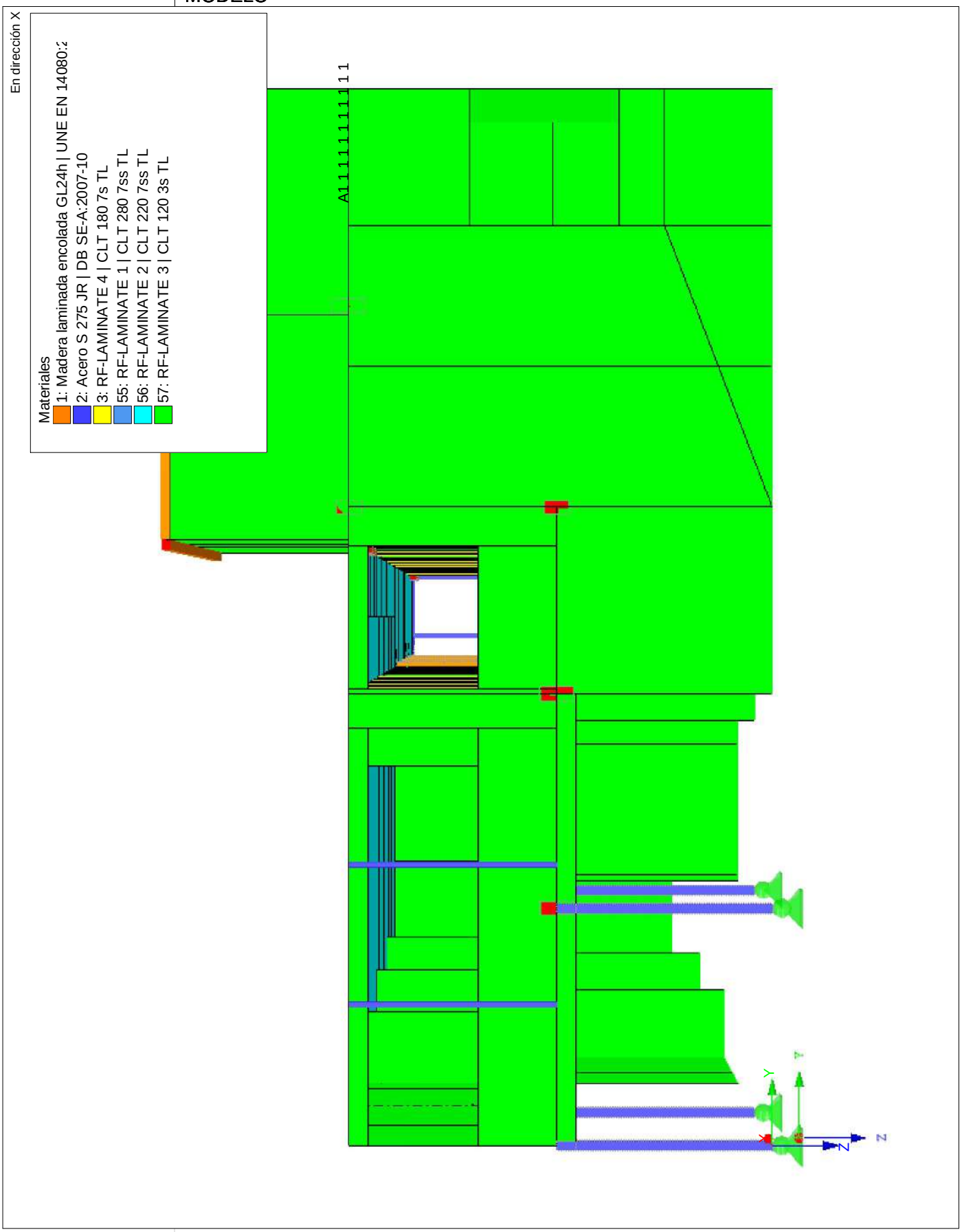
1.17.1 BARRAS - REDUCCIÓN DE RIGIDEZ

Barra núm.	Factor GJ [-]	Factor EI_y [-]	Factor EI_z [-]	Factor EA [-]	Factor GA_y [-]	Factor GA_z [-]
174	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

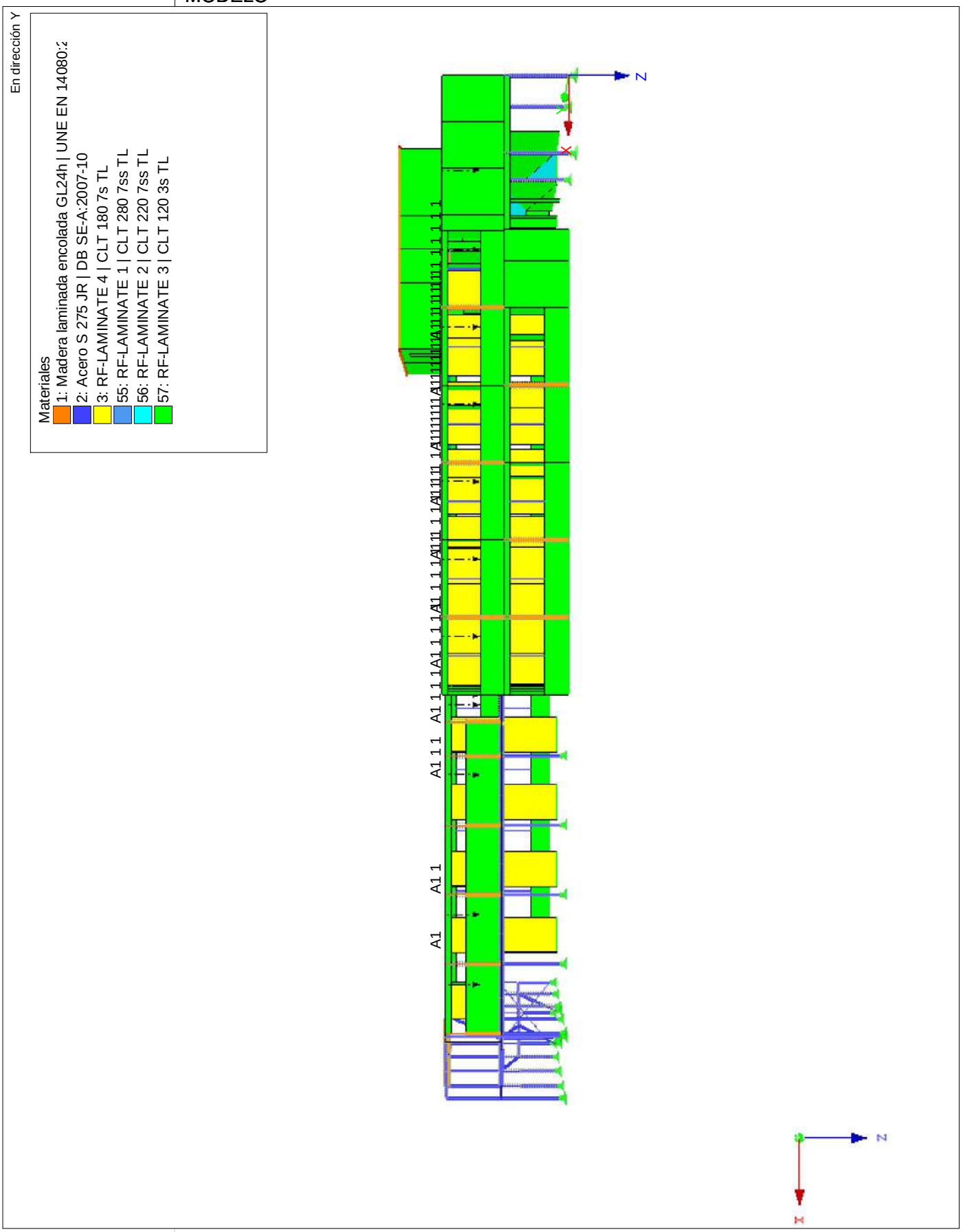
1.21 CONJUNTOS DE BARRAS

Conj. núm.	Descripción del conjunto de barras	Tipo	Barra núm.	Longitud [m]	Comentario
1	Barras continuas 1	Barra continua	214,215,213	4.000	
2	Barras continuas 2	Barra continua	119-121	4.000	
3	Barras continuas 3	Barra continua	122-124	4.000	
4	Barras continuas 4	Barra continua	216,224,225	2.000	
5	Barras continuas 5	Barra continua	117,264,127	4.000	
6	Barras continuas 6	Barra continua	91-89	4.000	
7	Barras continuas 7	Barra continua	93,92	4.000	
8	Barras continuas 8	Barra continua	94-97	3.920	
9	Barras continuas 9	Barra continua	98-101	4.000	
11	Barras continuas 11	Barra continua	9,38,39	3.325	
12	Barras continuas 12	Barra continua	10,40,41	3.325	
13	Barras continuas 13	Barra continua	11,42,43	3.325	
14	Barras continuas 14	Barra continua	12,44,45	3.325	
15	Barras continuas 15	Barra continua	13,46,47	3.325	
16	Barras continuas 16	Barra continua	14,48,49	3.325	
17	Barras continuas 17	Barra continua	25,64,65	3.325	
18	Barras continuas 18	Barra continua	26,66,67	3.325	
19	Barras continuas 19	Barra continua	27,68,69	3.325	
20	Barras continuas 20	Barra continua	21-23	3.215	
21	Barras continuas 21	Barra continua	15,50,51	3.215	
22	Barras continuas 22	Barra continua	16,52,53	3.215	
23	Barras continuas 23	Barra continua	17,54,55	3.215	
24	Barras continuas 24	Barra continua	18,56,57	3.215	
25	Barras continuas 25	Barra continua	19,58,59	3.215	
26	Barras continuas 26	Barra continua	20,60,61	3.215	
27	Barras continuas 27	Barra continua	24,62,63	3.215	
28	Barras continuas 28	Barra continua	105-107	3.215	
29	Barras continuas 29	Barra continua	108-110	3.215	
30	Barras continuas 30	Barra continua	111-113	3.215	
31	Barras continuas 31	Barra continua	114-116	3.215	
32	Barras continuas 32	Barra continua	169-171	3.215	
33	Barras continuas 33	Barra continua	179-181	4.000	
34	Barras continuas 34	Barra continua	185-188	4.000	
35	Barras continuas 35	Barra continua	175,189	4.000	
36	Barras continuas 36	Barra continua	176-178	4.000	
37	Barras continuas 37	Barra continua	182-184	4.000	
38	Barras continuas 38	Barra continua	76,75,87	4.000	
39	Barras continuas 39	Barra continua	102,103,118	4.162	
40	Barras continuas 40	Barra continua	198,221	3.747	
41	Barras continuas 41	Barra continua	205,223	2.340	
42	Barras continuas 42	Barra continua	201	2.000	
43	Barras continuas 43	Barra continua	29,86	3.325	
44	Barras continuas 44	Barra continua	28,218	3.325	
45	Barras continuas 45	Barra continua	36,220	3.325	
46	Barras continuas 46	Barra continua	190,191	4.000	
47	Barras continuas 47	Barra continua	32,192	3.325	
48	Barras continuas 48	Barra continua	2,37	3.325	
49	Barras continuas 49	Barra continua	1,78	3.325	
50	Barras continuas 50	Barra continua	77,88	3.325	
51	Barras continuas 51	Barra continua	3,79,168	3.325	
52	Barras continuas 52	Barra continua	193,196	4.000	
53	Barras continuas 53	Barra continua	34,219	3.325	

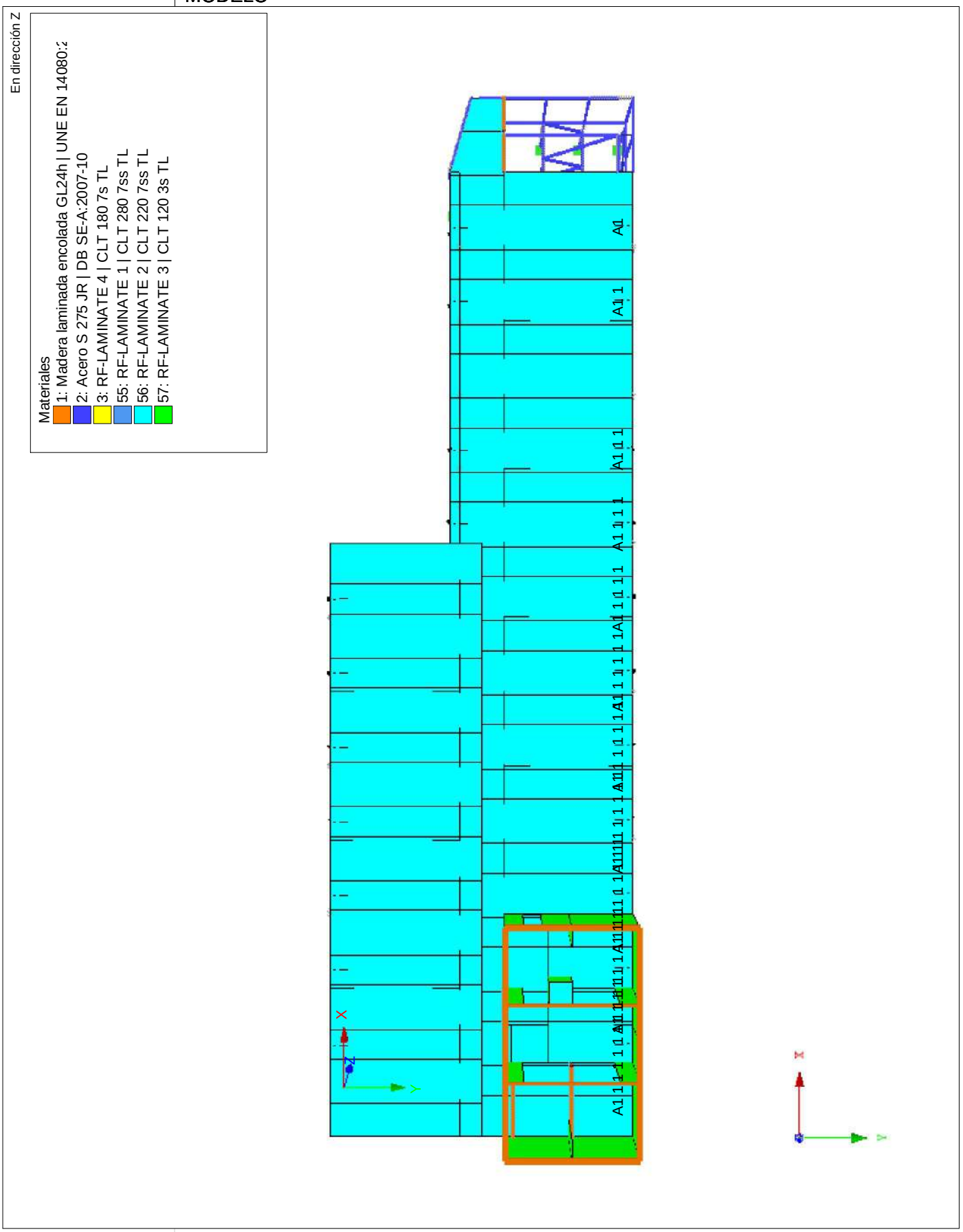
MODELO


En dirección X
Materiales
1: Madera laminada encolada GL24h | UNE EN 14080:2
2: Acero S 275 JR | DB SE-A:2007-10
3: RF-LAMINATE 4 | CLT 180 7s TL
55: RF-LAMINATE 1 | CLT 280 7ss TL
56: RF-LAMINATE 2 | CLT 220 7ss TL
57: RF-LAMINATE 3 | CLT 120 3s TL
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

MODELO


En dirección Y
Materiales
1: Madera laminada encolada GL24h | UNE EN 14080:2
2: Acero S 275 JR | DB SE-A:2007-10
3: RF-LAMINATE 4 | CLT 180 7s TL
55: RF-LAMINATE 1 | CLT 280 7ss TL
56: RF-LAMINATE 2 | CLT 220 7ss TL
57: RF-LAMINATE 3 | CLT 120 3s TL
N
N

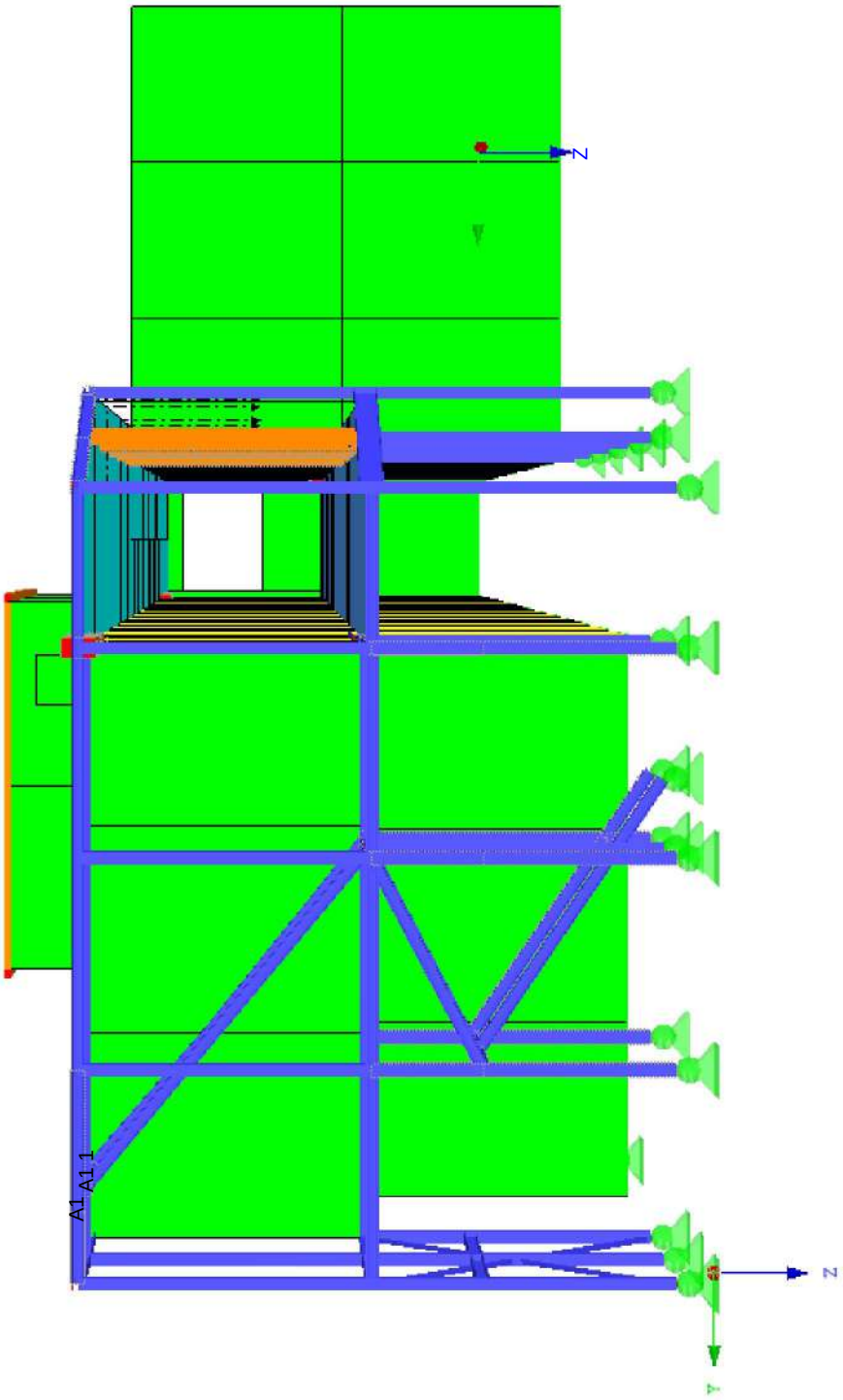
MODELO


En dirección Z
Materiales
1: Madera laminada encolada GL24h | UNE EN 14080:2
2: Acero S 275 JR | DB SE-A:2007-10
3: RF-LAMINATE 4 | CLT 180 7s TL
55: RF-LAMINATE 1 | CLT 280 7ss TL
56: RF-LAMINATE 2 | CLT 220 7ss TL
57: RF-LAMINATE 3 | CLT 120 3s TL

MODELO

Dirección X contraria

Materiales
1: Madera laminada encolada GL24h | UNE EN 14080:2
2: Acero S 275 JR | DB SE-A:2007-10
3: RF-LAMINATE 4 | CLT 180 7s TL
55: RF-LAMINATE 1 | CLT 280 7ss TL
56: RF-LAMINATE 2 | CLT 220 7ss TL
57: RF-LAMINATE 3 | CLT 120 3s TL

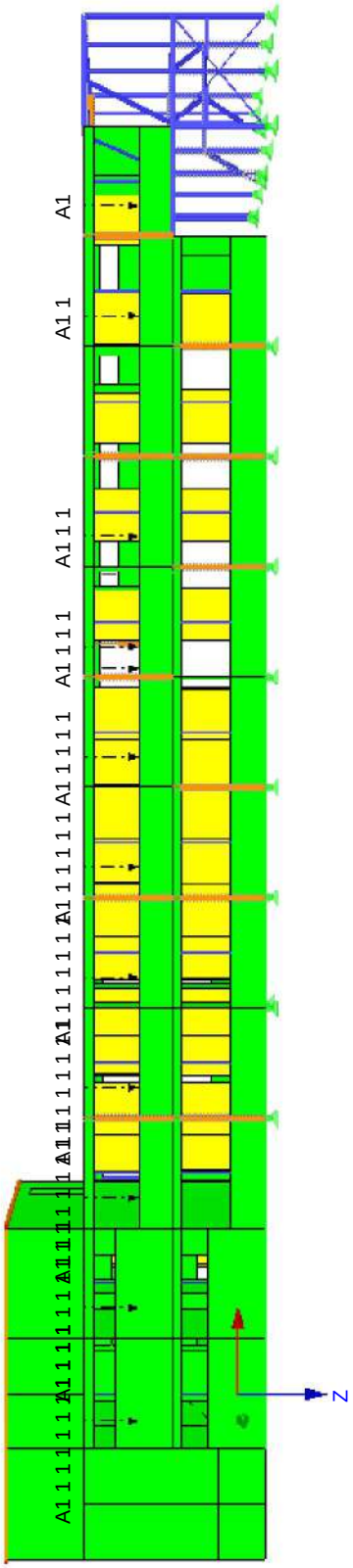


Proyecto: IE Lluis Piquer
Modelo: Av. Francesc Macia
Parets del Vallès
Fecha: 04/04/2024

MODELO

Dirección Y contraria

Materiales
1: Madera laminada encolada GL24h | UNE EN 14080:2
2: Acero S 275 JR | DB SE-A:2007-10
3: RF-LAMINATE 4 | CLT 180 7s TL
55: RF-LAMINATE 1 | CLT 280 7ss TL
56: RF-LAMINATE 2 | CLT 220 7ss TL
57: RF-LAMINATE 3 | CLT 120 3s TL

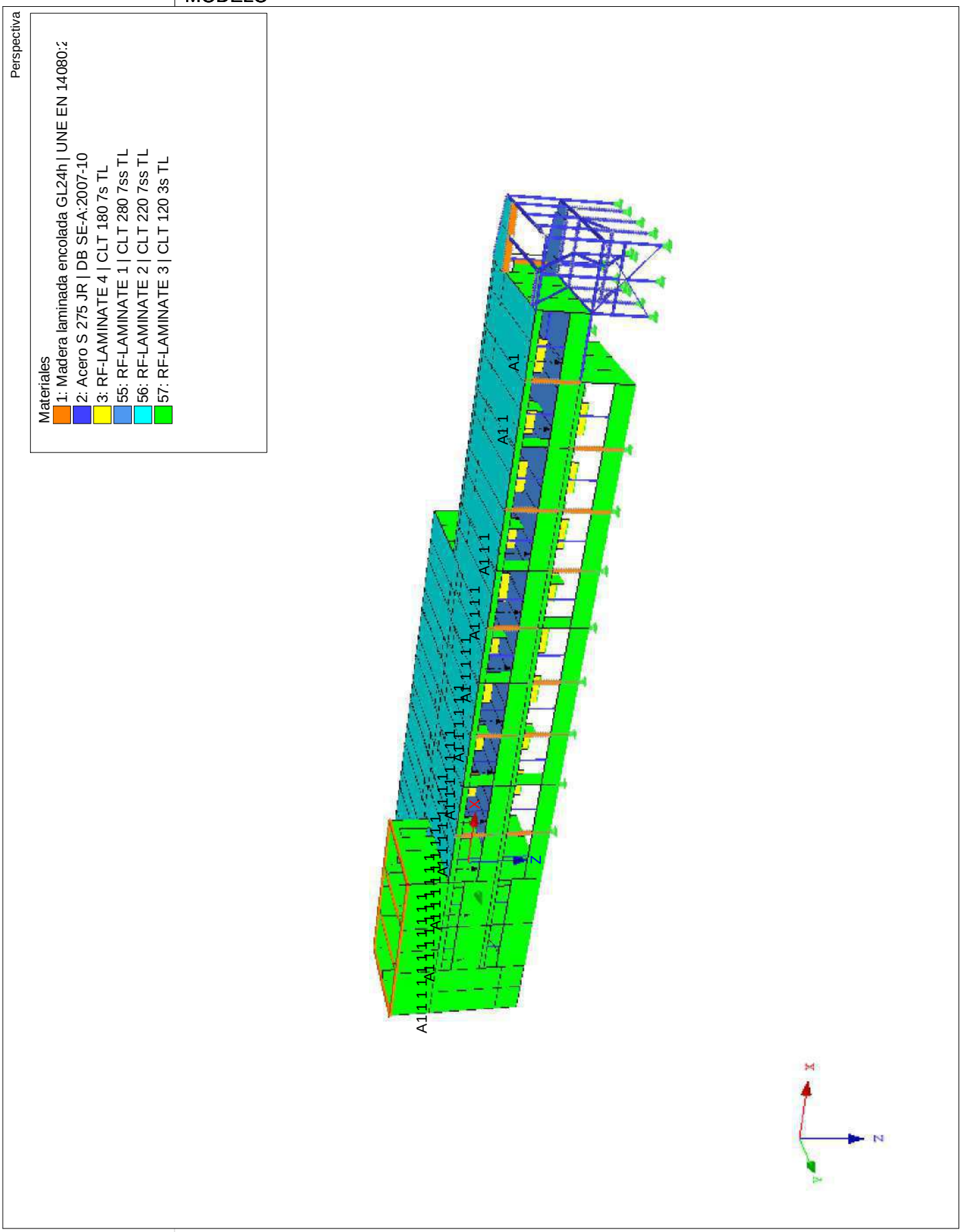

A1
A1 1
A1 1 1
A1 1 1 1
A1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1

MODELO

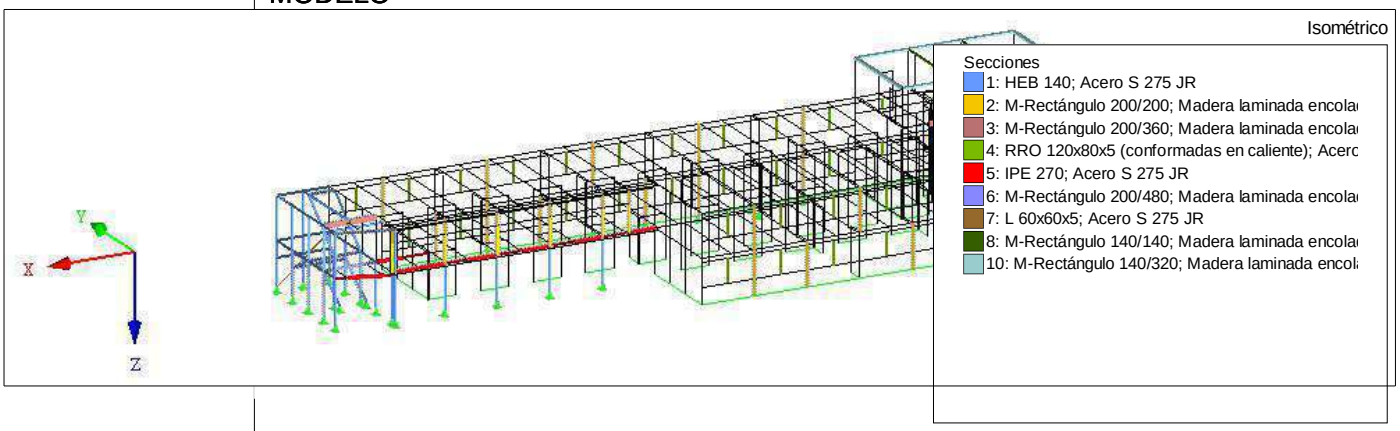
Proyecto: IE Lluis Piquer
Modelo: Av. Francesc Macia
Parets del Vallès
Fecha: 04/04/2024

MODELO

Perspectiva



MODELO



2.1 CASOS DE CARGA

CC	Descripción de caso de carga	Categoría de acción	Peso propio - Factor en dirección Activo	X	Y	Z	EN 1990 + 1995 | UNE: 20 Duración de carga
CC1	Peso propio	Permanente	☒	0.000	0.000	1.000	Permanente
CC2	Sobrecarga de uso C	Sobrecarga de uso - Categoría C: zonas de congregación	☐				Media
CC3	Sobrecarga de uso H	Sobrecarga de uso - Categoría H: cubiertas	☐				Corta
CC4	Nieve	Nieve (H ≤ 1000 m.s.n.m.)	☐				Corta
CC5	Viento en +X	Viento	☐				Corta
CC6	Viento en +X2	Viento	☐				Corta
CC7	Viento en +Y	Viento	☐				Corta
CC8	Viento en +Y2	Viento	☐				Corta

2.1.1 CASOS DE CARGA - PARÁMETROS DE CÁLCULO

CC	Descripción de caso de carga	Parámetros de cálculo	
CC1	Peso propio	Método de análisis	: ⊙ Análisis geométricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: ⊙ Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: ☒ Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒ Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CC2	Sobrecarga de uso C	Método de análisis	: ⊙ Análisis geométricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: ⊙ Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: ☒ Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒ Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CC3	Sobrecarga de uso H	Método de análisis	: ⊙ Análisis geométricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: ⊙ Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: ☒ Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒ Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CC4	Nieve	Método de análisis	: ⊙ Análisis geométricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: ⊙ Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: ☒ Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒ Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CC5	Viento en +X	Método de análisis	: ⊙ Análisis geométricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: ⊙ Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: ☒ Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒ Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CC6	Viento en +X2	Método de análisis	: ⊙ Análisis geométricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: ⊙ Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: ☒ Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒ Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CC7	Viento en +Y	Método de análisis	: ⊙ Análisis geométricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: ⊙ Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: ☒ Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒ Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CC8	Viento en +Y2	Método de análisis	: ⊙ Análisis geométricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: ⊙ Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: ☒ Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)

2.1.1 CASOS DE CARGA - PARÁMETROS DE CÁLCULO

CC	Descripción de caso de carga	Parámetros de cálculo
		: ☒ Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)

2.7 COMBINACIONES DE RESULTADOS

Comb.de result.	Descripción	Carga
CR1		1.35*CC1/p
CR2		1.35*CC1/p + 1.5*CC2/p
CR3		1.35*CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.75*CC4/p
CR4		1.35*CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.9*CC5/p
CR5		1.35*CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.9*CC6/p
CR6		1.35*CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.9*CC7/p
CR7		1.35*CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.9*CC8/p
CR8		1.35*CC1/p + 1.5*CC3/p
CR9		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC3/p
CR10		1.35*CC1/p + 1.5*CC4/p
CR11		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC4/p
CR12		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC5/p
CR13		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC6/p
CR14		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC7/p
CR15		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC8/p
CR16		1.35*CC1/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC5/p
CR17		1.35*CC1/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC6/p
CR18		1.35*CC1/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC7/p
CR19		1.35*CC1/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC8/p
CR20		1.35*CC1/p + 1.5*CC5/p
CR21		1.35*CC1/p + 1.5*CC6/p
CR22		1.35*CC1/p + 1.5*CC7/p
CR23		1.35*CC1/p + 1.5*CC8/p
CR24		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC5/p
CR25		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC6/p
CR26		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC7/p
CR27		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC8/p
CR28		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC5/p
CR29		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC6/p
CR30		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC7/p
CR31		1.35*CC1/p + 1.05*CC2/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC8/p
CR32		1.35*CC1/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC5/p
CR33		1.35*CC1/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC6/p
CR34		1.35*CC1/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC7/p
CR35		1.35*CC1/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC8/p
CR36		0.8*CC1/p
CR37		0.8*CC1/p + 1.5*CC2/p
CR38		0.8*CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.75*CC4/p
CR39		0.8*CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.9*CC5/p
CR40		0.8*CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.9*CC6/p
CR41		0.8*CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.9*CC7/p
CR42		0.8*CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.9*CC8/p
CR43		0.8*CC1/p + 1.5*CC3/p
CR44		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC3/p
CR45		0.8*CC1/p + 1.5*CC4/p
CR46		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC4/p
CR47		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC5/p
CR48		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC6/p
CR49		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC7/p
CR50		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC8/p
CR51		0.8*CC1/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC5/p
CR52		0.8*CC1/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC6/p
CR53		0.8*CC1/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC7/p
CR54		0.8*CC1/p + 1.5*CC4/p + 0.9*CC8/p
CR55		0.8*CC1/p + 1.5*CC5/p
CR56		0.8*CC1/p + 1.5*CC6/p
CR57		0.8*CC1/p + 1.5*CC7/p
CR58		0.8*CC1/p + 1.5*CC8/p
CR59		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC5/p
CR60		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC6/p
CR61		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC7/p
CR62		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 1.5*CC8/p
CR63		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC5/p
CR64		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC6/p
CR65		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC7/p
CR66		0.8*CC1/p + 1.05*CC2/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC8/p
CR67		0.8*CC1/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC5/p
CR68		0.8*CC1/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC6/p
CR69		0.8*CC1/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC7/p
CR70		0.8*CC1/p + 0.75*CC4/p + 1.5*CC8/p
CR71		0.6*CC1/p
CR72		0.6*CC1/p + 1.36*CC2/p
CR73		0.6*CC1/p + 1.36*CC2/p + 0.5*CC4/p
CR74		0.6*CC1/p + 1.36*CC2/p + 0.6*CC5/p
CR75		0.6*CC1/p + 1.36*CC2/p + 0.6*CC6/p
CR76		0.6*CC1/p + 1.36*CC2/p + 0.6*CC7/p
CR77		0.6*CC1/p + 1.36*CC2/p + 0.6*CC8/p
CR78		0.6*CC1/p + CC3/p
CR79		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + CC3/p
CR80		0.6*CC1/p + CC4/p
CR81		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + CC4/p
CR82		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + CC4/p + 0.6*CC5/p
CR83		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + CC4/p + 0.6*CC6/p
CR84		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + CC4/p + 0.6*CC7/p
CR85		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + CC4/p + 0.6*CC8/p
CR86		0.6*CC1/p + CC4/p + 0.6*CC5/p

2.7 COMBINACIONES DE RESULTADOS

Comb.de result.	Descripción	Carga
CR87		0.6*CC1/p + CC4/p + 0.6*CC6/p
CR88		0.6*CC1/p + CC4/p + 0.6*CC7/p
CR89		0.6*CC1/p + CC4/p + 0.6*CC8/p
CR90		0.6*CC1/p + CC5/p
CR91		0.6*CC1/p + CC6/p
CR92		0.6*CC1/p + CC7/p
CR93		0.6*CC1/p + CC8/p
CR94		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + CC5/p
CR95		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + CC6/p
CR96		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + CC7/p
CR97		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + CC8/p
CR98		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + 0.5*CC4/p + CC5/p
CR99		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + 0.5*CC4/p + CC6/p
CR100		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + 0.5*CC4/p + CC7/p
CR101		0.6*CC1/p + 0.95*CC2/p + 0.5*CC4/p + CC8/p
CR102		0.6*CC1/p + 0.5*CC4/p + CC5/p
CR103		0.6*CC1/p + 0.5*CC4/p + CC6/p
CR104		0.6*CC1/p + 0.5*CC4/p + CC7/p
CR105		0.6*CC1/p + 0.5*CC4/p + CC8/p
CR106		CC2/p
CR107		CC2/p + 0.5*CC4/p
CR108		CC2/p + 0.6*CC5/p
CR109		CC2/p + 0.6*CC6/p
CR110		CC2/p + 0.6*CC7/p
CR111		CC2/p + 0.6*CC8/p
CR112		CC3/p
CR113		0.7*CC2/p + CC3/p
CR114		CC4/p
CR115		0.7*CC2/p + CC4/p
CR116		0.7*CC2/p + CC4/p + 0.6*CC5/p
CR117		0.7*CC2/p + CC4/p + 0.6*CC6/p
CR118		0.7*CC2/p + CC4/p + 0.6*CC7/p
CR119		0.7*CC2/p + CC4/p + 0.6*CC8/p
CR120		CC4/p + 0.6*CC5/p
CR121		CC4/p + 0.6*CC6/p
CR122		CC4/p + 0.6*CC7/p
CR123		CC4/p + 0.6*CC8/p
CR124		CC5/p
CR125		CC6/p
CR126		CC7/p
CR127		CC8/p
CR128		0.7*CC2/p + CC5/p
CR129		0.7*CC2/p + CC6/p
CR130		0.7*CC2/p + CC7/p
CR131		0.7*CC2/p + CC8/p
CR132		0.7*CC2/p + 0.5*CC4/p + CC5/p
CR133		0.7*CC2/p + 0.5*CC4/p + CC6/p
CR134		0.7*CC2/p + 0.5*CC4/p + CC7/p
CR135		0.7*CC2/p + 0.5*CC4/p + CC8/p
CR136		0.5*CC4/p + CC5/p
CR137		0.5*CC4/p + CC6/p
CR138		0.5*CC4/p + CC7/p
CR139		0.5*CC4/p + CC8/p
CR140		1.6*CC1/p
CR141		1.6*CC1/p + 0.96*CC2/p
CR142		CC1/p
CR143		CC1/p + 0.7*CC2/p
CR144		CC1/p + 0.6*CC2/p + 0*CC3/p
CR145		CC1/p + 0.2*CC4/p
CR146		CC1/p + 0.6*CC2/p + 0.2*CC4/p
CR147		CC1/p + 0.5*CC5/p
CR148		CC1/p + 0.5*CC6/p
CR149		CC1/p + 0.5*CC7/p
CR150		CC1/p + 0.5*CC8/p
CR151		CC1/p + 0.6*CC2/p + 0.5*CC5/p
CR152		CC1/p + 0.6*CC2/p + 0.5*CC6/p
CR153		CC1/p + 0.6*CC2/p + 0.5*CC7/p
CR154		CC1/p + 0.6*CC2/p + 0.5*CC8/p
CR155	ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10	CR1/p o hasta CR70
CR156	ELS - Característica - Integridad	CR71/p o hasta CR105
CR157	ELS - Característica - Confort	CR106/p o hasta CR139
CR158	ELS - Cuasipermanente - Apariencia	CR140/p o CR141/p
CR159	ELU (STR/GEO) - Accidental - psi-1,1	CR142/p o hasta CR154

CC1
Peso propio

3.2 CARGAS EN BARRAS

CC1: Peso propio

Núm.	Referido a	En barras núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Long. de referencia	Parámetros de carga Símb.	Valor	Ud.
1	Barras		Fuerza	Uniforme	ZL	Longitud real	p	3.000	kN/m
	190,191,194,195,198,199,203,204,221,222,229,230,254,259,260								

3.2/1 CARGAS EN BARRA - EXCENTRICIDAD DE LA CARGA

CC1: Peso propio

Núm.	Referido	En barras núm.	Desv. absoluta Inicio bar. e_Y [mm]	Desv. absoluta Inicio bar. e_Z [mm]	Desv. absoluta Fin bar. e_Y [mm]	Desv. absoluta Fin bar. e_Z [mm]	Desv. relativa Inicio bar. Eje y	Desv. relativa Inicio bar. Eje z	Desv. relativa Fin bar. Eje y	Desv. relativa Fin bar. Eje z
1	Barras	190,191, 194,195, 198,199, 203,204, 221,222, 229,230, 254,259, 260	0.0	0.0	0.0	0.0	Centro	Centro	Centro	Centro

3.4 CARGAS SUPERFICIALES

CC1: Peso propio

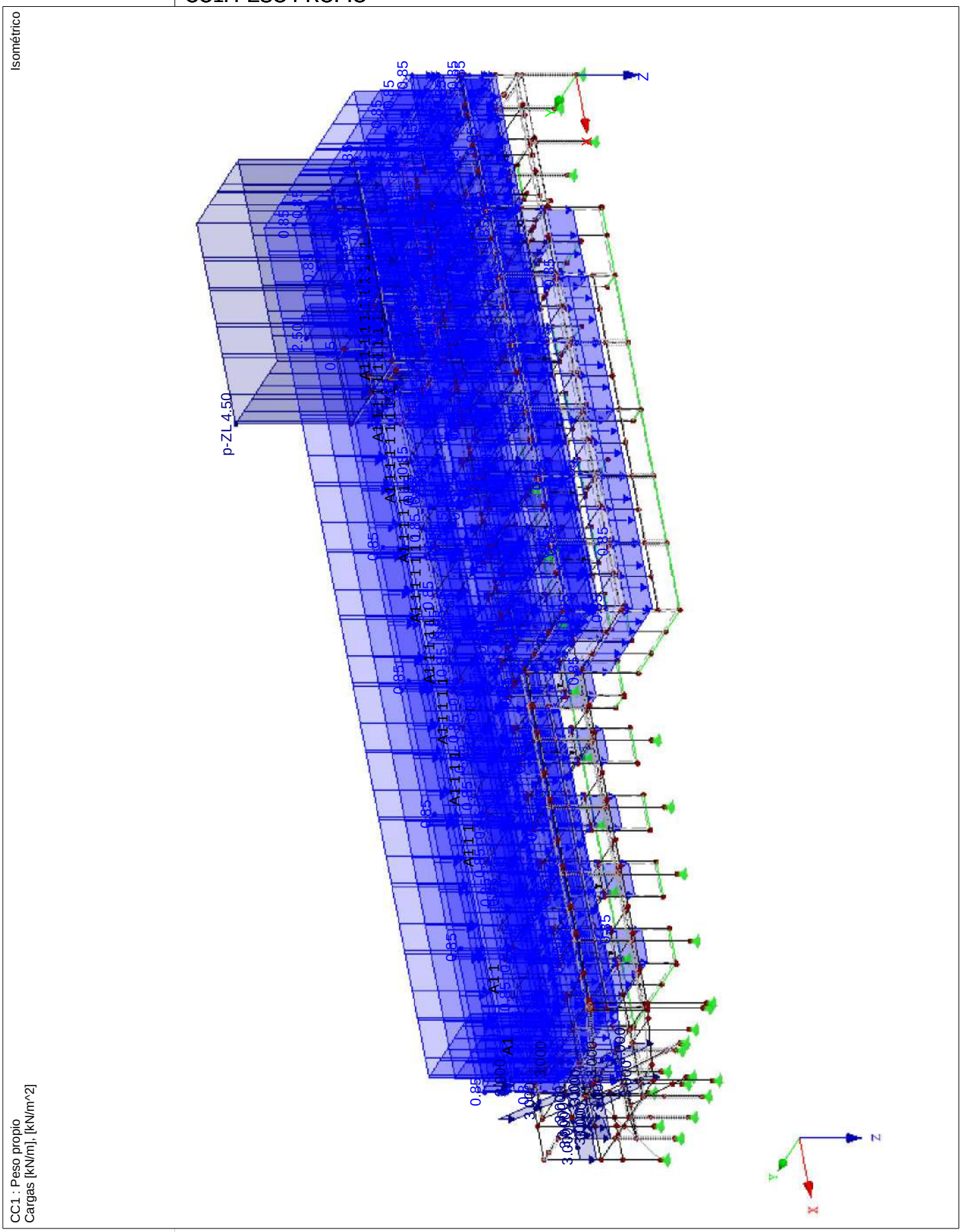
Núm.	En sup. núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Parámetros de carga Símb.	Valor	Ud.
1	117,125,182,183	Fuerza	Uniforme	ZL	p	2.50	kN/m²
2	4,8,26,28,30,32-37,92,93,100-102,104, 106,113,114,122,123,128,147,155-165, 170,176-181,184-190	Fuerza	Uniforme	ZL	p	0.85	kN/m²
3	118	Fuerza	Uniforme	ZL	p	3.50	kN/m²
4	1,5-7,9,10,12-25,30,38-91,94-99,105, 109-111,119-121,124-127,129-146,148-154, 166-169,171-175,182,183,191,192	Fuerza	Uniforme	ZL	p	0.85	kN/m²

3.8 CARGAS RECTANGULARES LIBRES

CC1: Peso propio

Núm.	En sup. núm.	Proy.	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Magnitud Símb.	Valor	Ud.	Posición de carga X [m]	Y [m]	Z [m]
1	117	XY	Uniforme	ZL	p	4.50	kN/m²	12.000	9.362	
								0.000	16.325	

CC1: PESO PROPIO



CC2
Sobrecarga de uso C

3.2 CARGAS EN BARRAS

CC2: Sobrecarga de uso C

Núm.	Referido a	En barras núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Long. de referencia	Parámetros de carga Símb.	Valor	Ud.
1	Barras		Fuerza	Uniforme	ZL	Longitud real	p	5.000	kN/m
	190,191,195,198,199,203,204,221,222,229,230,254,259,260								

3.2/1 CARGAS EN BARRA - EXCENTRICIDAD DE LA CARGA

CC2: Sobrecarga de uso C

Núm.	Referido	En barras núm.	Desv. absoluta Inicio bar.	Desv. absoluta Inicio bar.	Desv. absoluta Fin bar.	Desv. absoluta Fin bar.	Desv. relativa Inicio bar.	Desv. relativa Inicio bar.	Desv. relativa Fin bar.	Desv. relativa Fin bar.
			e_Y [mm]	e_Z [mm]	e_Y [mm]	e_Z [mm]	Eje y	Eje z	Eje y	Eje z
1	Barras	190,191, 195,198, 199,203, 204,221, 222,229, 230,254, 259,260	0.0	0.0	0.0	0.0	Centro	Centro	Centro	Centro

3.4 CARGAS SUPERFICIALES

CC2: Sobrecarga de uso C

Núm.	En sup. núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Parámetros de carga Símb.	Valor	Ud.
1	118	Fuerza	Uniforme	ZL	p	3.00	kN/m²
2	125,182,183	Fuerza	Uniforme	ZL	p	5.00	kN/m²

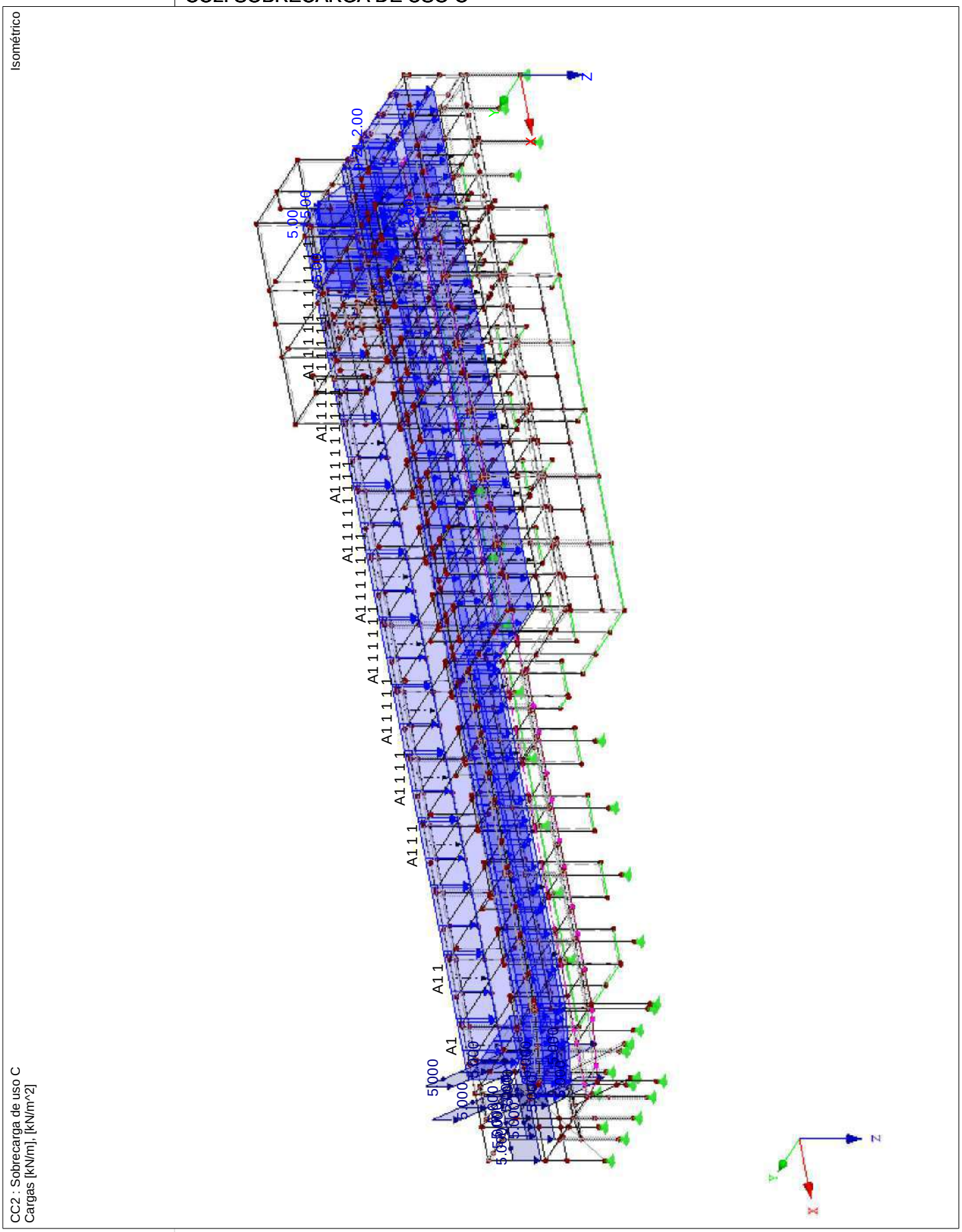
3.10 CARGAS POLIGONALES LIBRES

CC2: Sobrecarga de uso C

Núm.	En sup. núm.	Proy.	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Parámetros de carga Símb.	Valor	Ud.	Posición de carga X [m]	Y [m]	Z [m]
1	118	XY	Uniforme	ZL	p	2.00	kN/m²	0.000	6.982	0.000
					p	2.00	kN/m²	0.000	9.862	0.000
					p	2.00	kN/m²	4.000	9.862	0.000
					p	2.00	kN/m²	4.000	9.362	0.000
					p	2.00	kN/m²	56.000	9.362	0.000
					p	2.00	kN/m²	56.000	7.610	0.000
					p	2.00	kN/m²	52.000	6.462	0.000
					p	2.00	kN/m²	32.000	6.462	0.000
					p	2.00	kN/m²	32.000	6.982	0.000

CC2: SOBRECARGA DE USO C

Isométrico



CC2 : Sobrecarga de uso C
Cargas [kN/m], [kN/m^2]

CC3
Sobrecarga de uso H

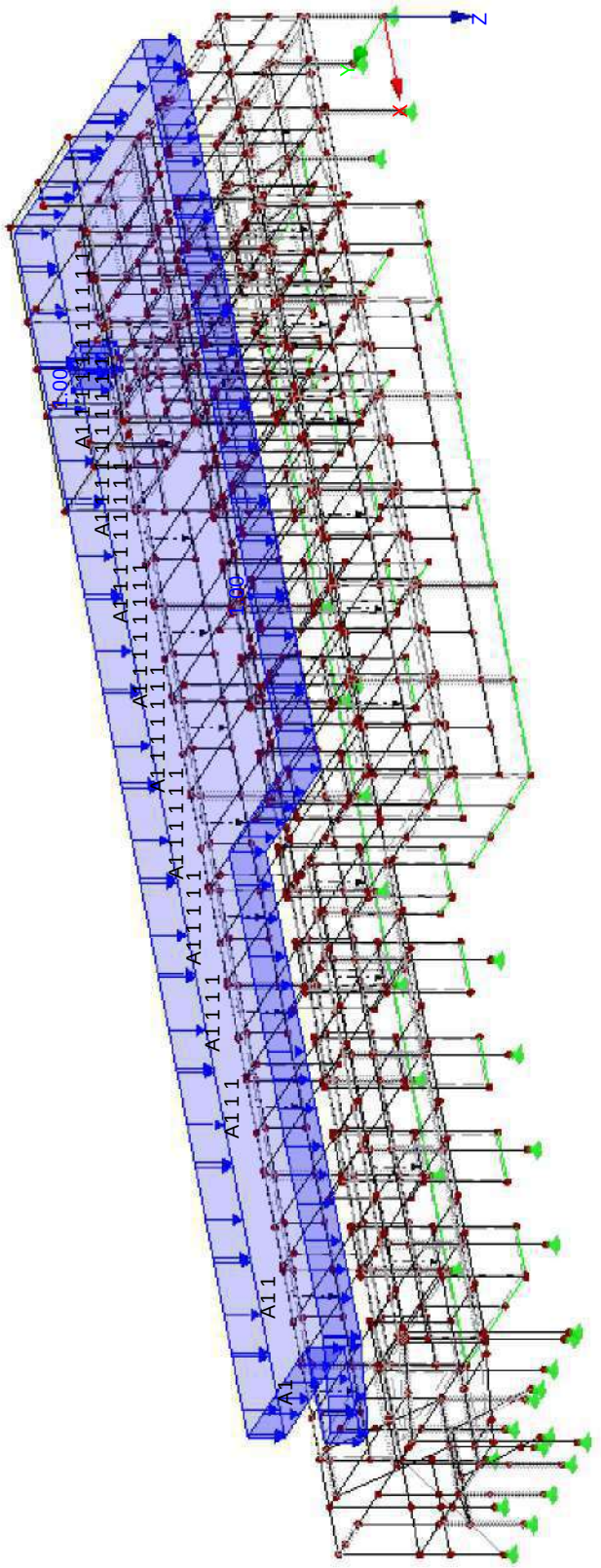
3.4 CARGAS SUPERFICIALES

CC3: Sobrecarga de uso H

Núm.	En sup. núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Parámetros de carga Símb.	Valor	Ud.
1	117	Fuerza	Uniforme	ZL	p	1.00	kN/m^2

CC3: SOBRECARGA DE USO H

Isométrico


N
A1
A11
A111
A1111
A11111
A111111
A1111111
A11111111
A111111111
A1111111111
A11111111111
A111111111111
A1111111111111
A11111111111111
A111111111111111
A1111111111111111
A11111111111111111
A111111111111111111
A1111111111111111111
A11111111111111111111
A111111111111111111111
A1111111111111111111111
A11111111111111111111111
A111111111111111111111111
A1111111111111111111111111
A11111111111111111111111111
A111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111
A11
A111
A11
A111
A11
A111
A11
A111
A11
A111
A111

CC4
Nieve

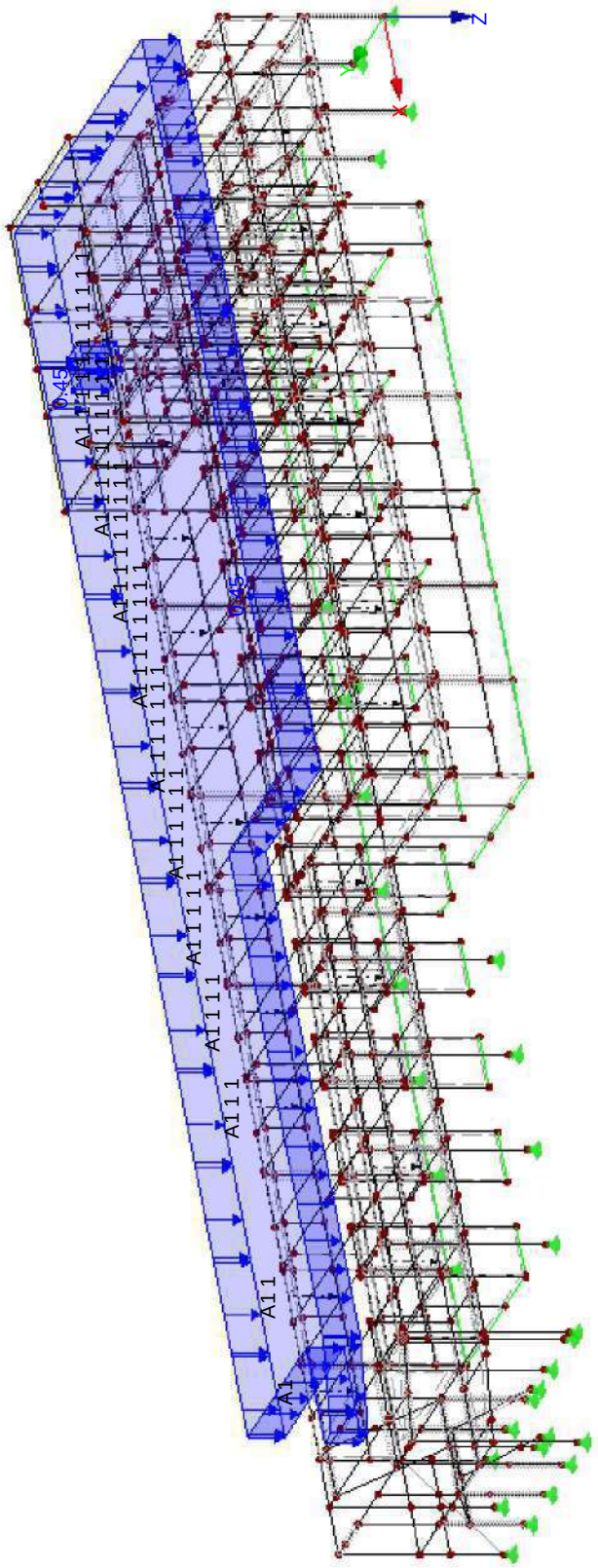
3.4 CARGAS SUPERFICIALES

CC4: Nieve

Núm.	En sup. núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Parámetros de carga Símb.	Valor	Ud.
1	117	Fuerza	Uniforme	ZL	p	0.45	kN/m^2

CC4: NIEVE

Isométrico



CC4 : Nieve
Cargas [kN/m^2]

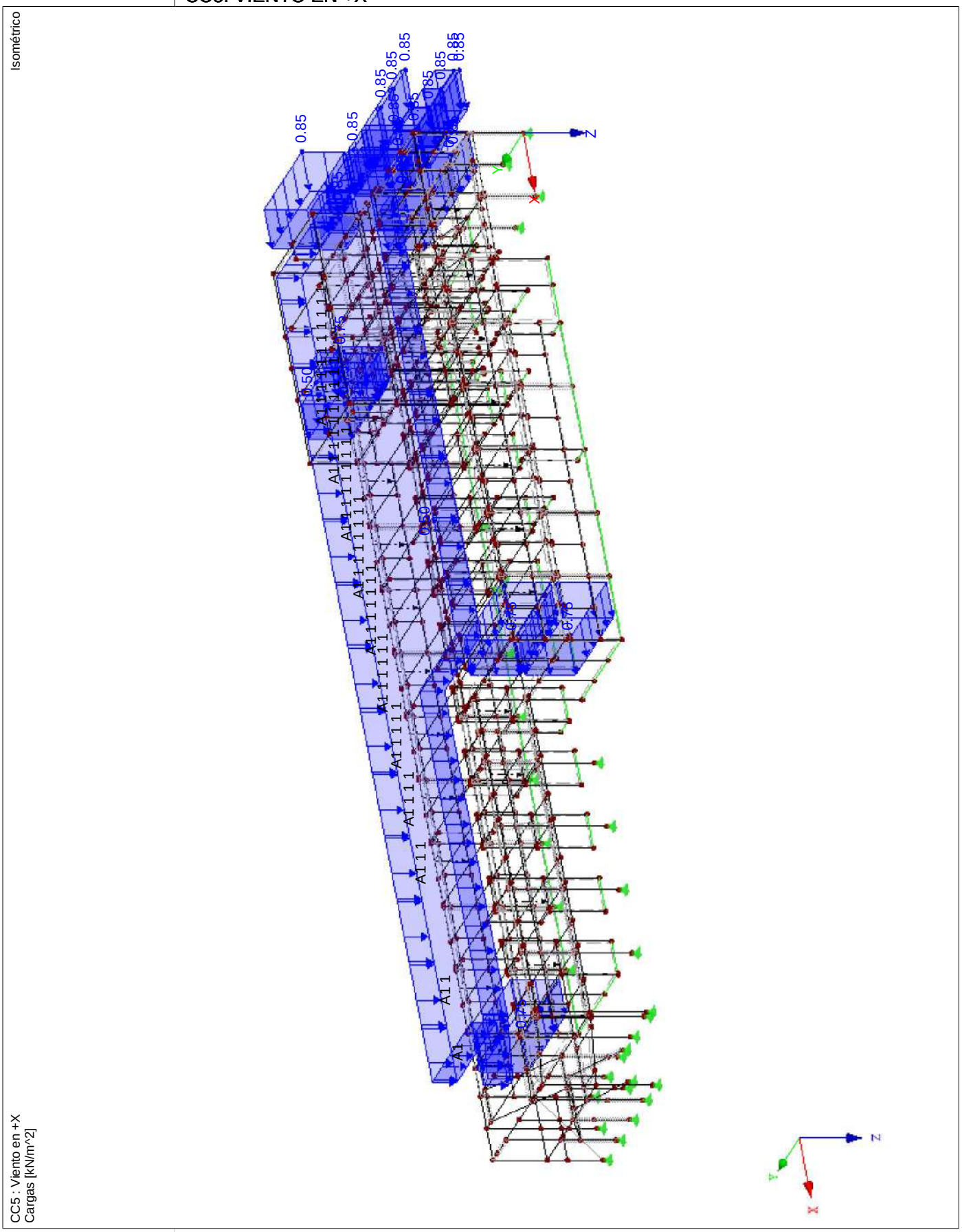
CC5
Viento en +X

3.4 CARGAS SUPERFICIALES

CC5: Viento en +X

Núm.	En sup. núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Parámetros de carga Símb.	Valor	Ud.
1	117	Fuerza	Uniforme	ZL	p	0.50	kN/m^2
2	102,104-106,122,147-150,152-157,195	Fuerza	Uniforme	XL	p	0.85	kN/m^2
3	37,113,124,194	Fuerza	Uniforme	XL	p	0.75	kN/m^2

CC5: VIENTO EN +X



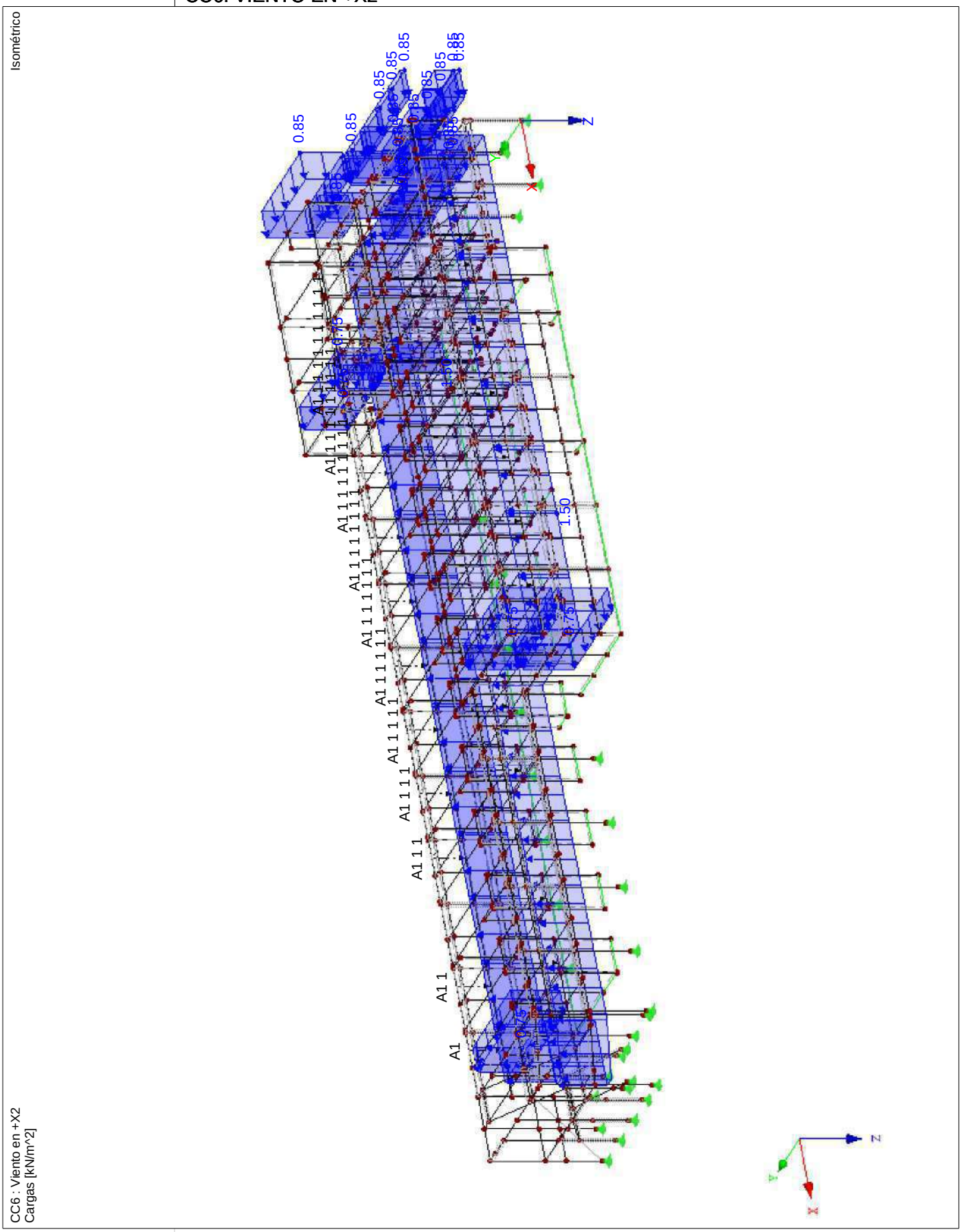
CC6
Viento en +X2

3.4 CARGAS SUPERFICIALES

CC6: Viento en +X2

Núm.	En sup. núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Parámetros de carga Símb.	Valor	Ud.
1	117	Fuerza	Uniforme	ZL	p	-1.50	kN/m²
2	102,104-106,122,147-150,152-157,195	Fuerza	Uniforme	XL	p	0.85	kN/m²
3	37,113,124,194	Fuerza	Uniforme	XL	p	0.75	kN/m²

CC6: VIENTO EN +X2



CC7
Viento en +Y

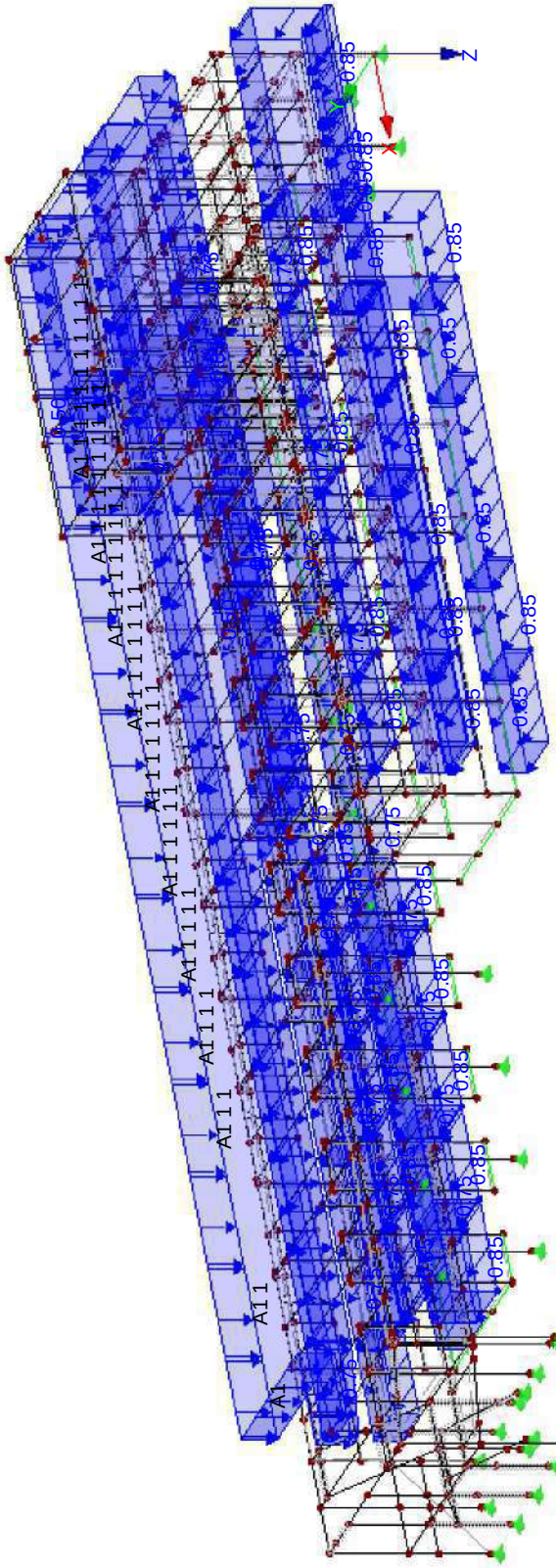
3.4 CARGAS SUPERFICIALES

CC7: Viento en +Y

Núm.	En sup. núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Parámetros de carga Símb.	Valor	Ud.
1	117	Fuerza	Uniforme	ZL	p	0.50	kN/m^2
2	28,30,111,114,143-145,158-170,197	Fuerza	Uniforme	YL	p	0.85	kN/m^2
3	1,75-77,130-142,146,184-190,196	Fuerza	Uniforme	YL	p	0.75	kN/m^2
4	171-181	Fuerza	Uniforme	YL	p	0.85	kN/m^2

CC7: VIENTO EN +Y

Isométrico



CC7 : Viento en +Y
Cargas [kN/m^2]

CC8
Viento en +Y2

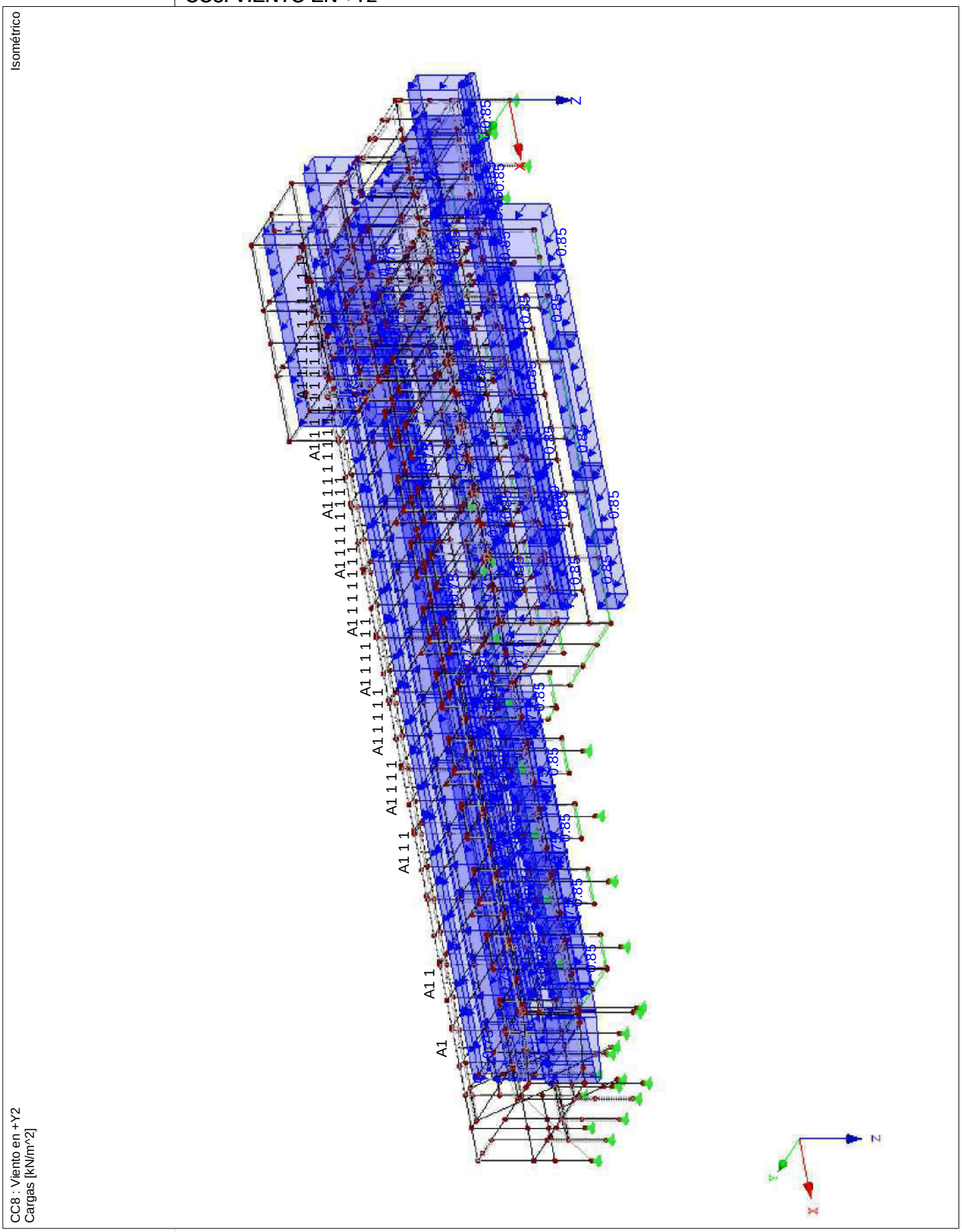
3.4 CARGAS SUPERFICIALES

CC8: Viento en +Y2

Núm.	En sup. núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Parámetros de carga Símb.	Valor	Ud.
1	117	Fuerza	Uniforme	ZL	p	-1.50	kN/m^2
2	28,30,111,114,143-145,158-170,197	Fuerza	Uniforme	YL	p	0.85	kN/m^2
3	1,75-77,130-142,146,184-190,196	Fuerza	Uniforme	YL	p	0.75	kN/m^2
4	171-181	Fuerza	Uniforme	YL	p	0.85	kN/m^2

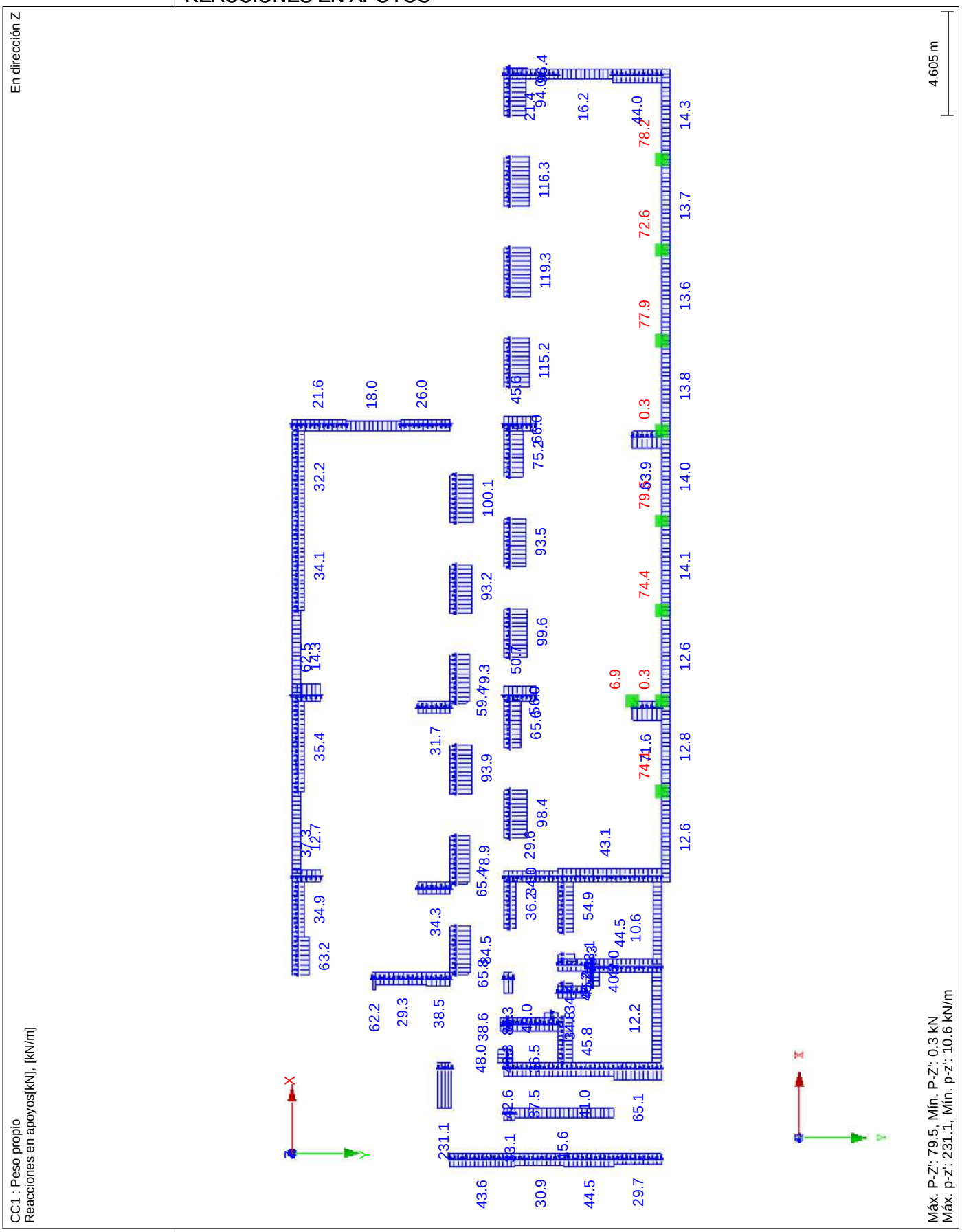
CC8: VIENTO EN +Y2

Isométrico

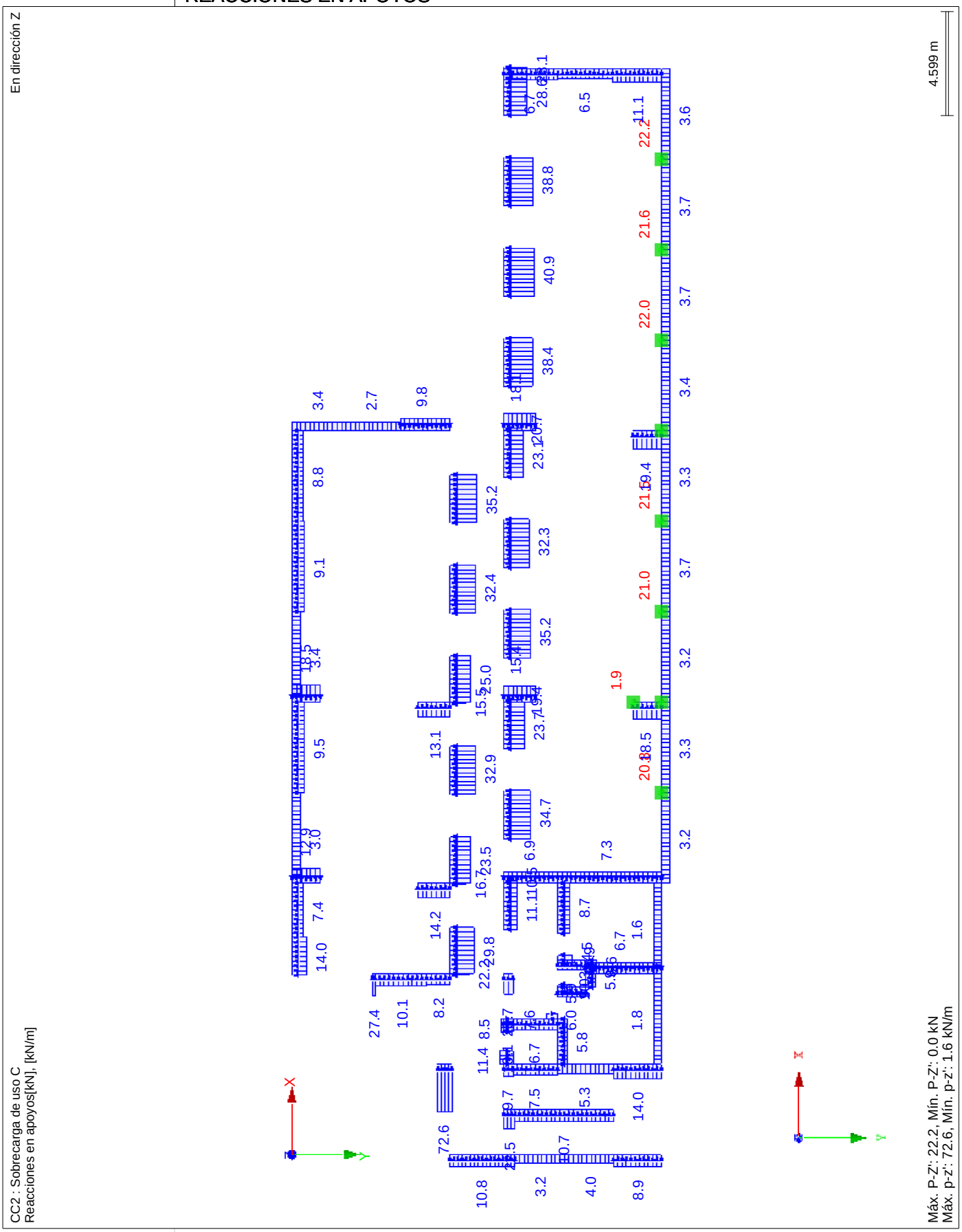


CC8 : Viento en +Y2
Cargas [kN/m^2]

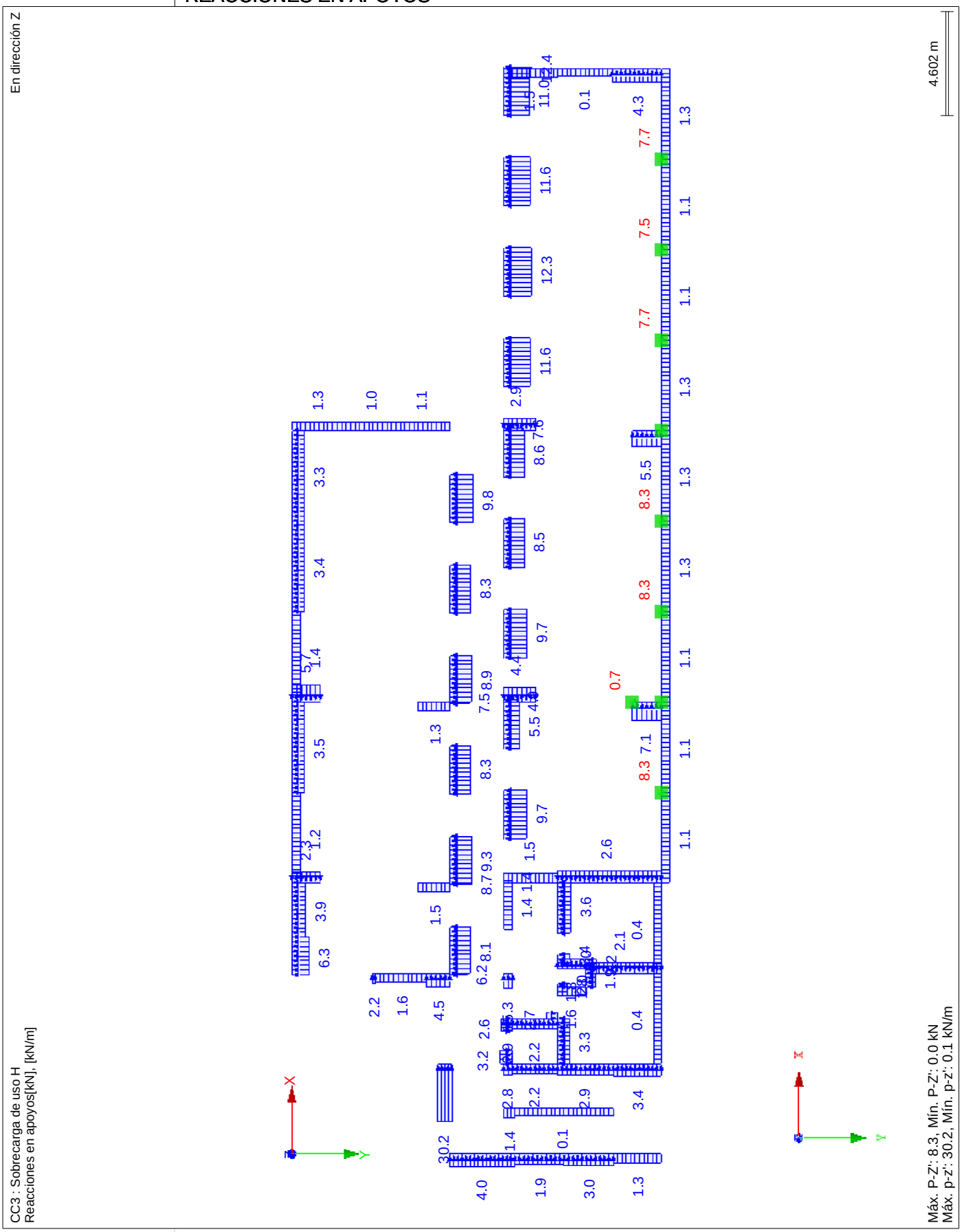
REACCIONES EN APOYOS



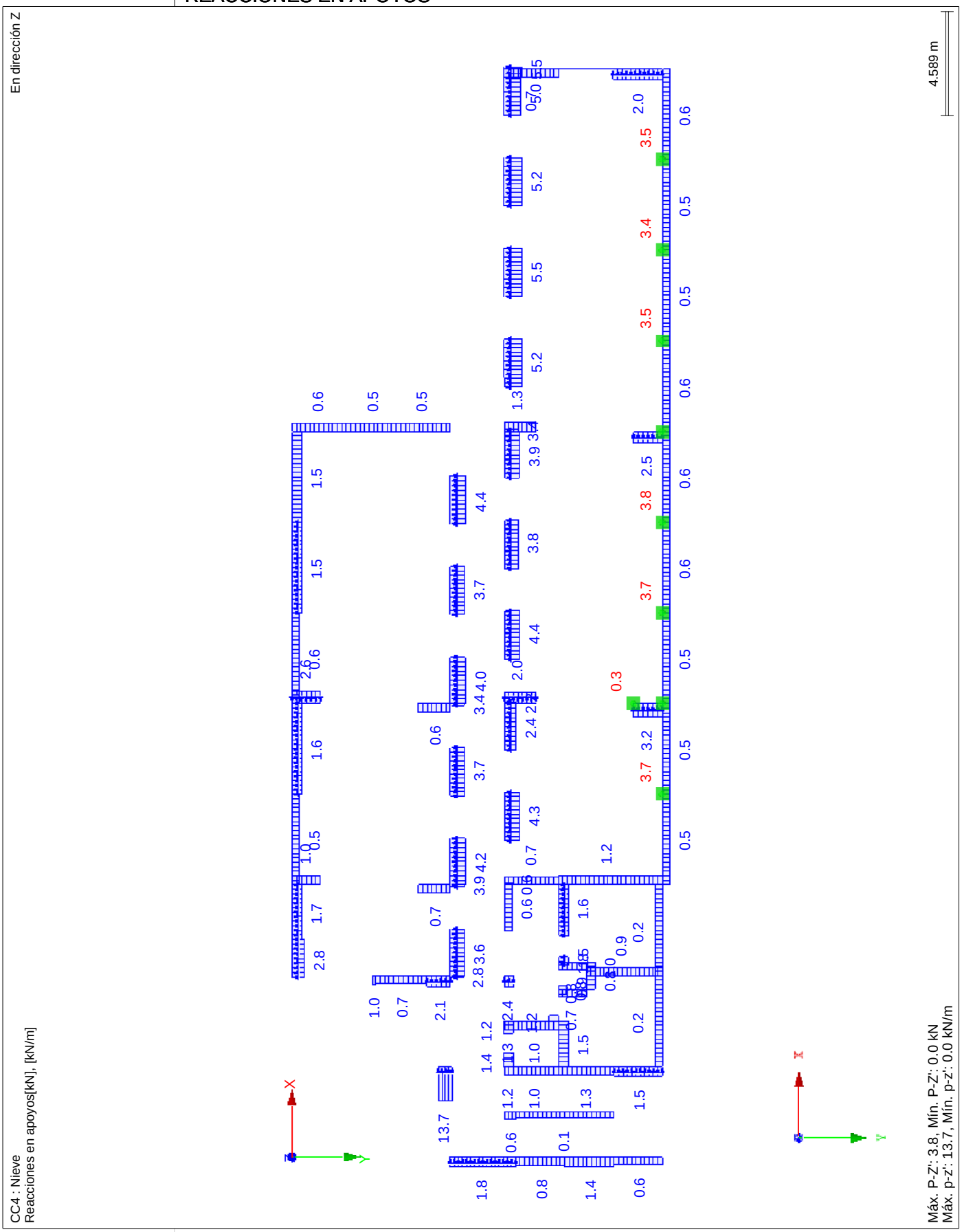
REACCIONES EN APOYOS



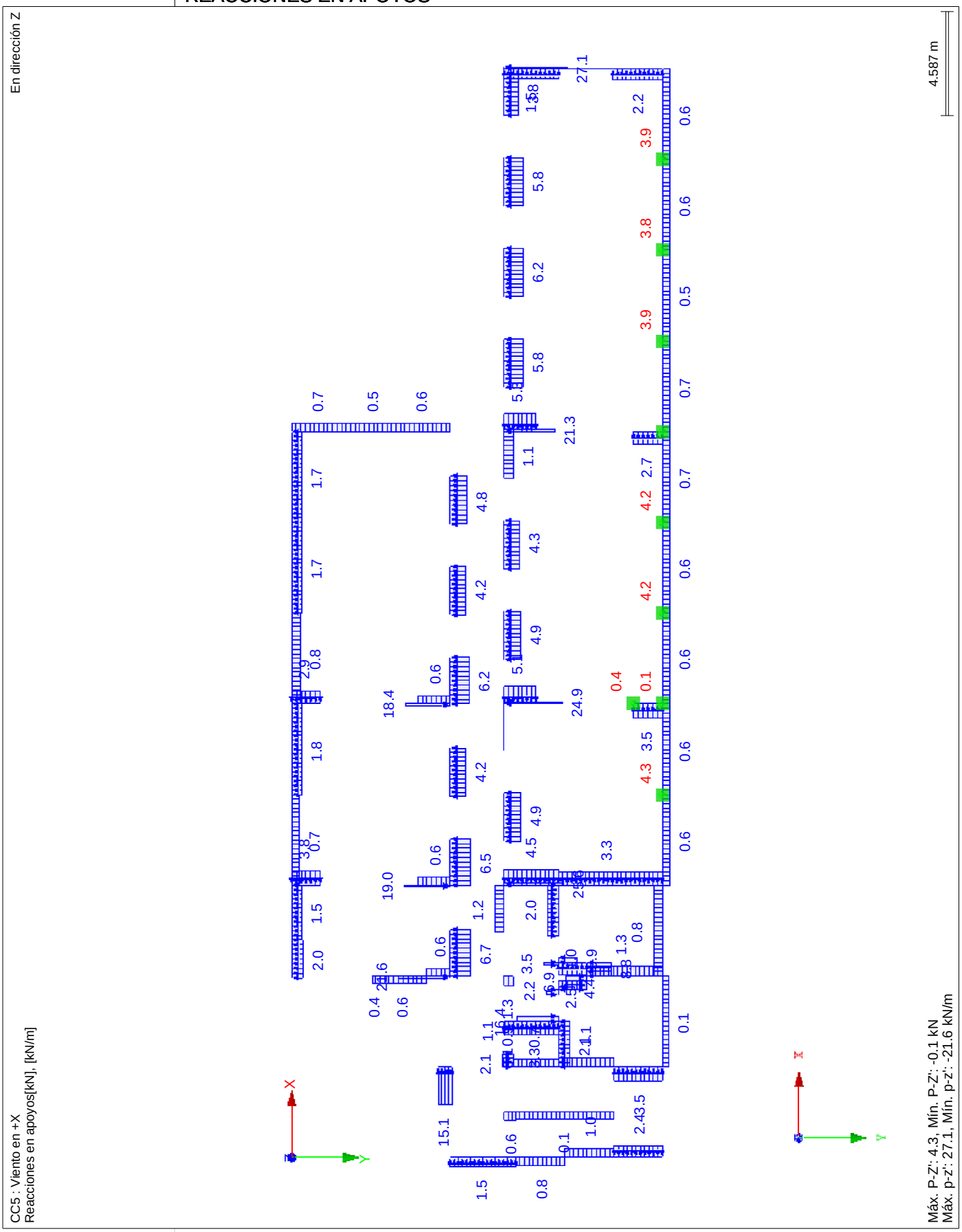
REACCIONES EN APOYOS



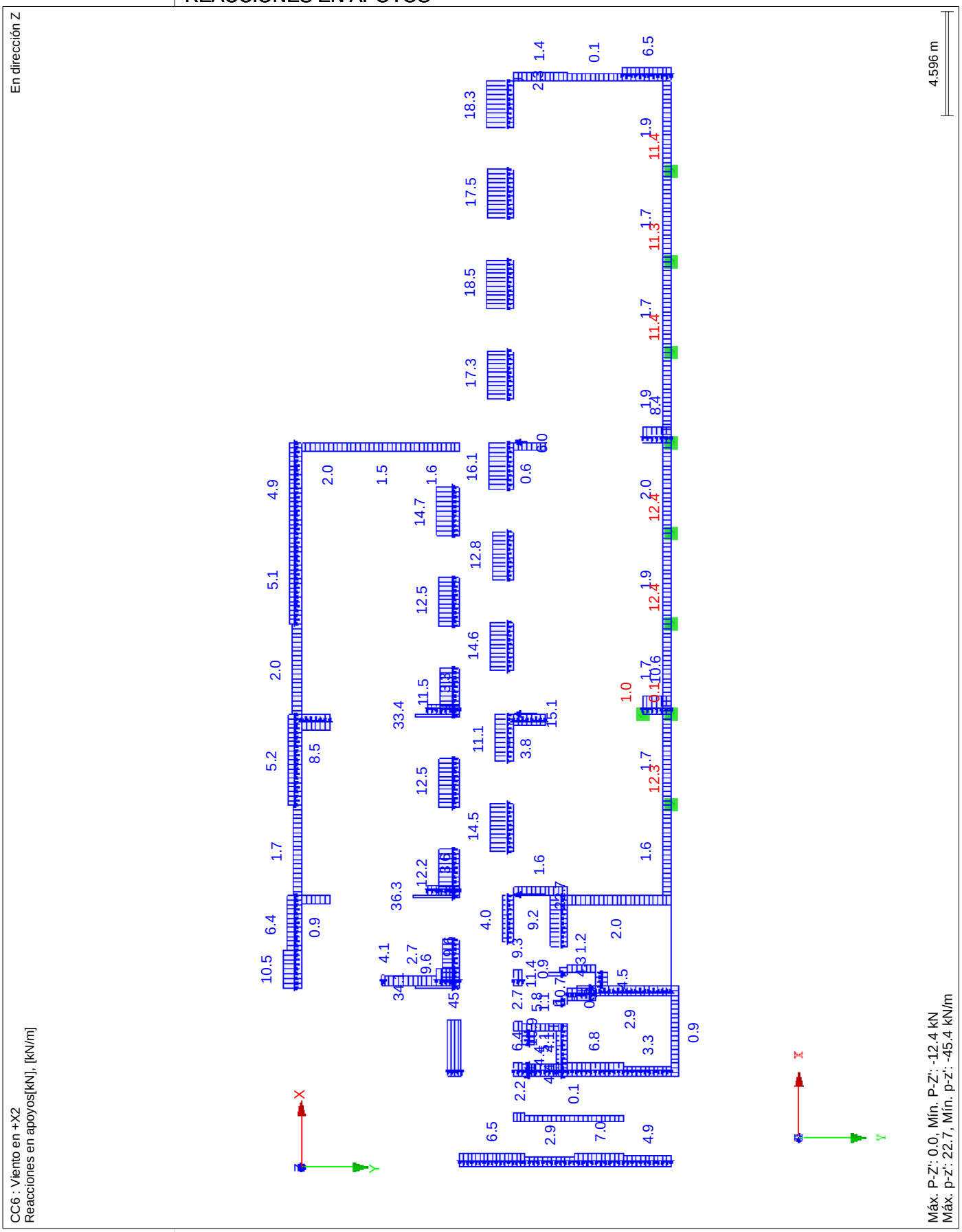
REACCIONES EN APOYOS



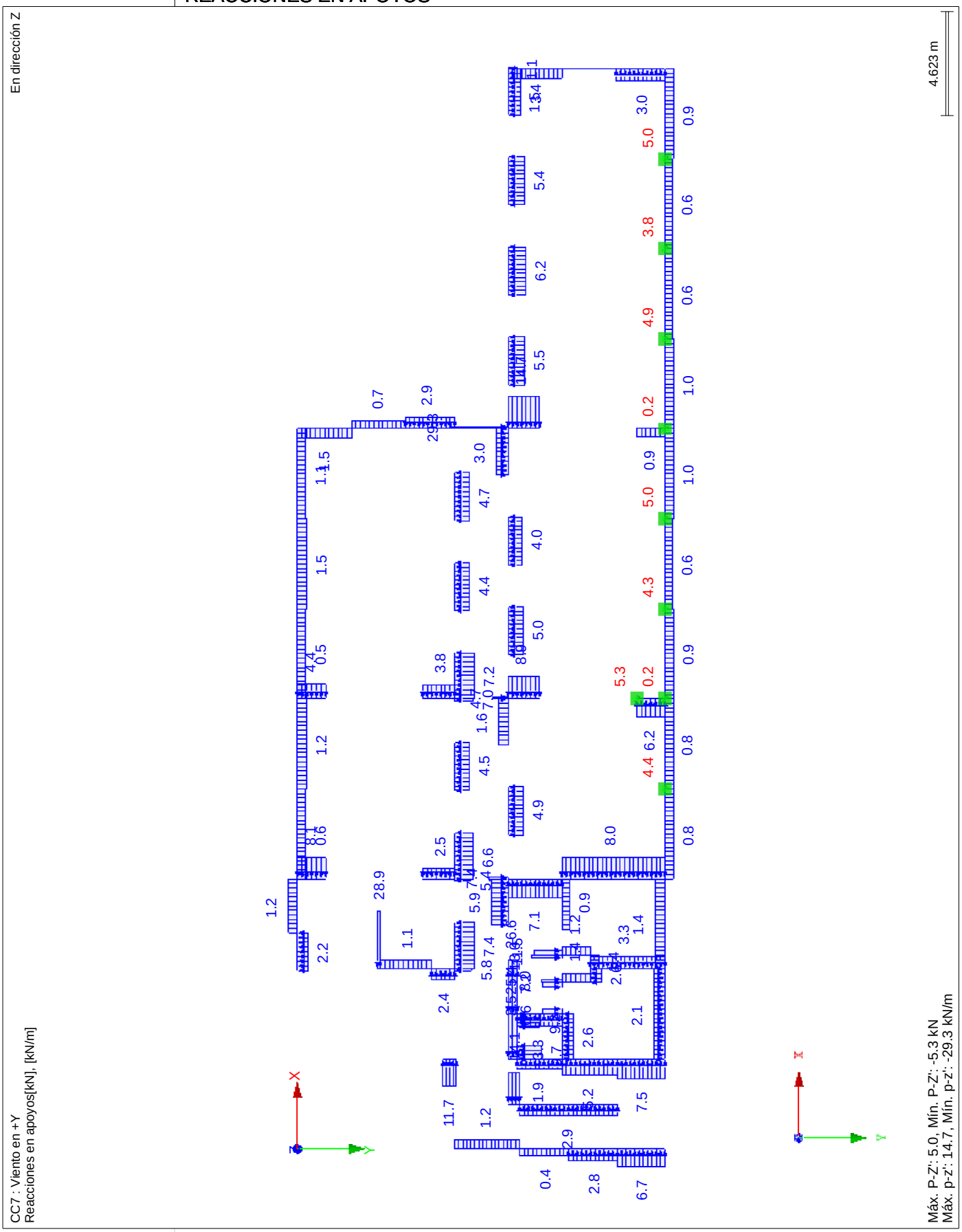
REACCIONES EN APOYOS



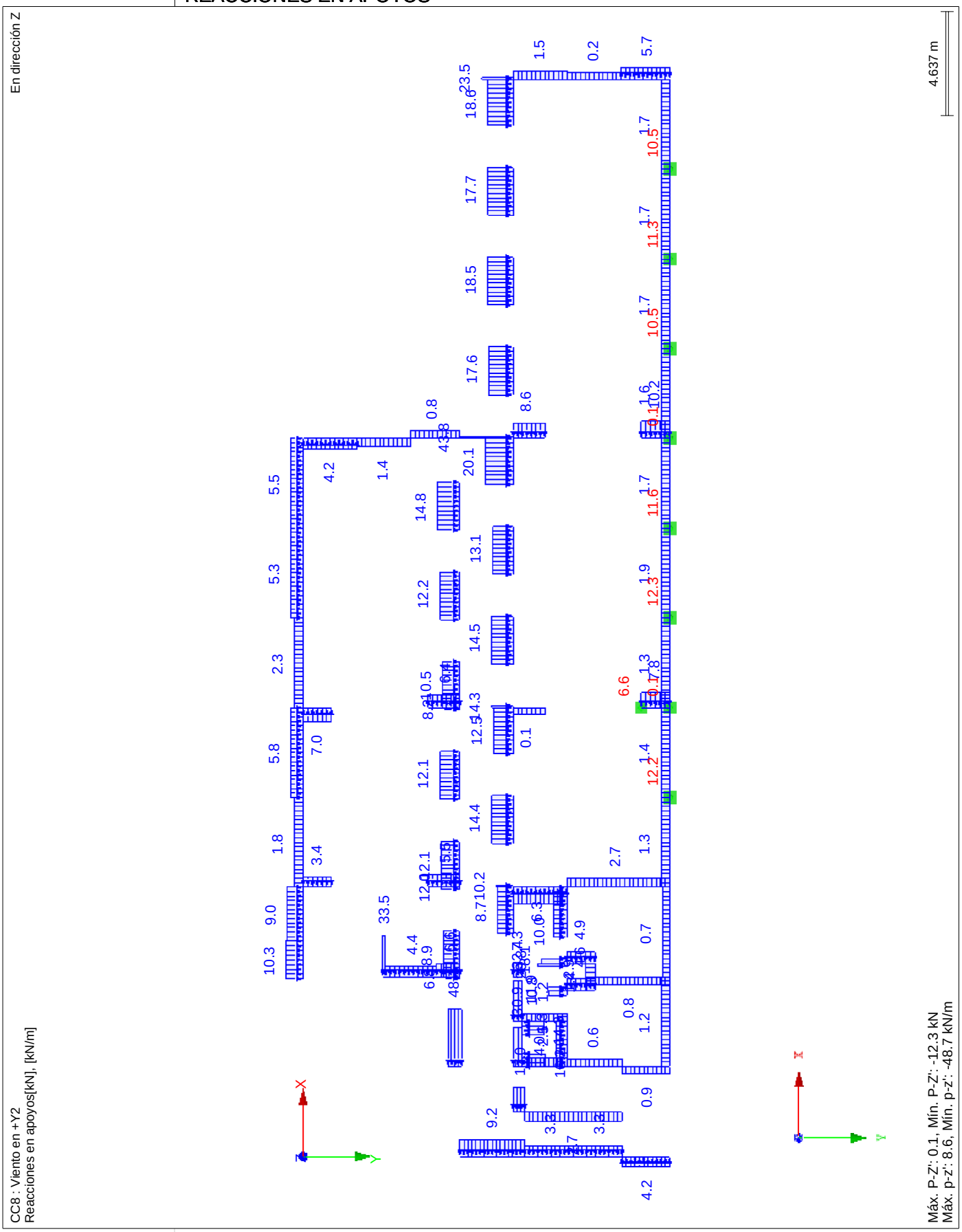
REACCIONES EN APOYOS



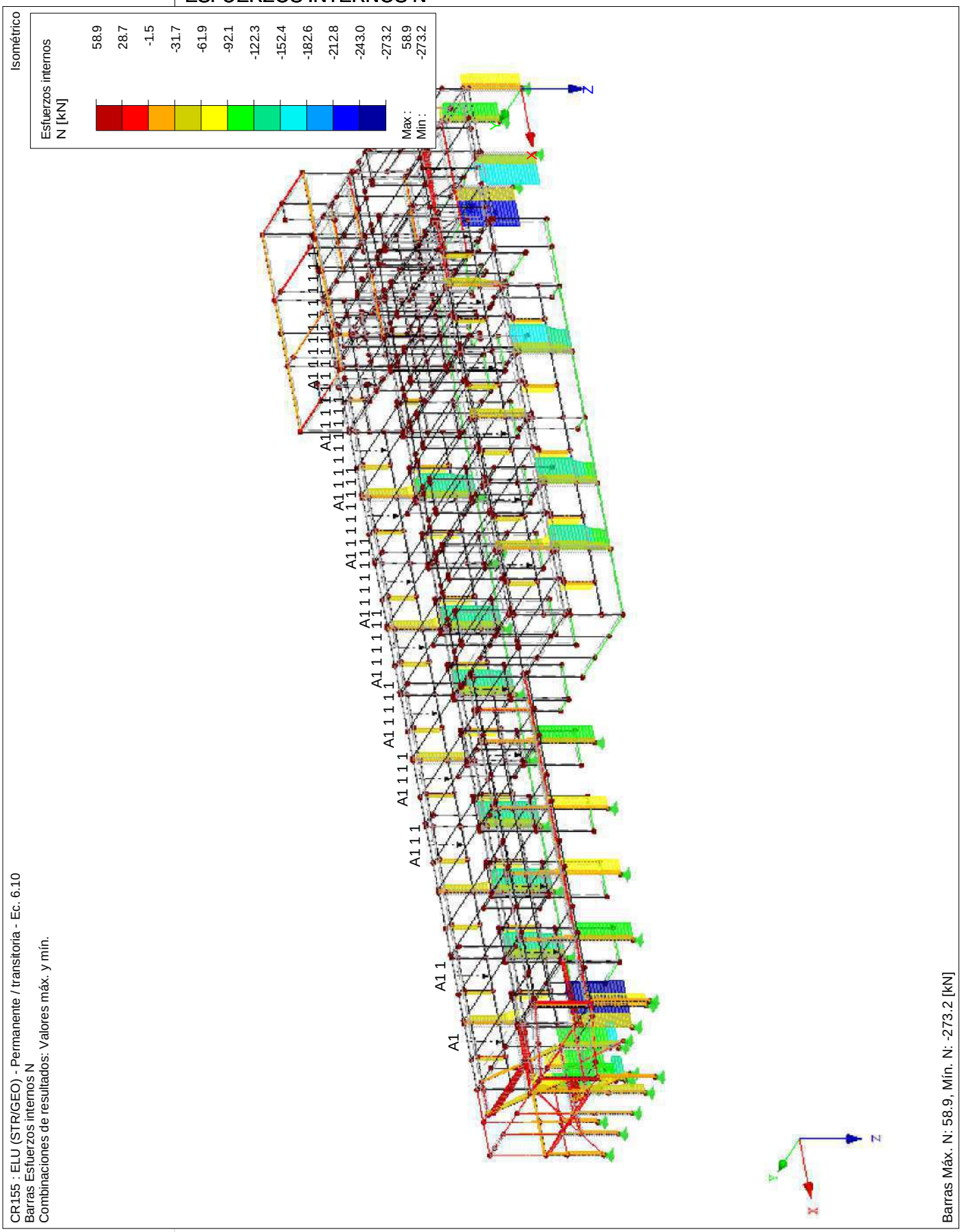
REACCIONES EN APOYOS



REACCIONES EN APOYOS



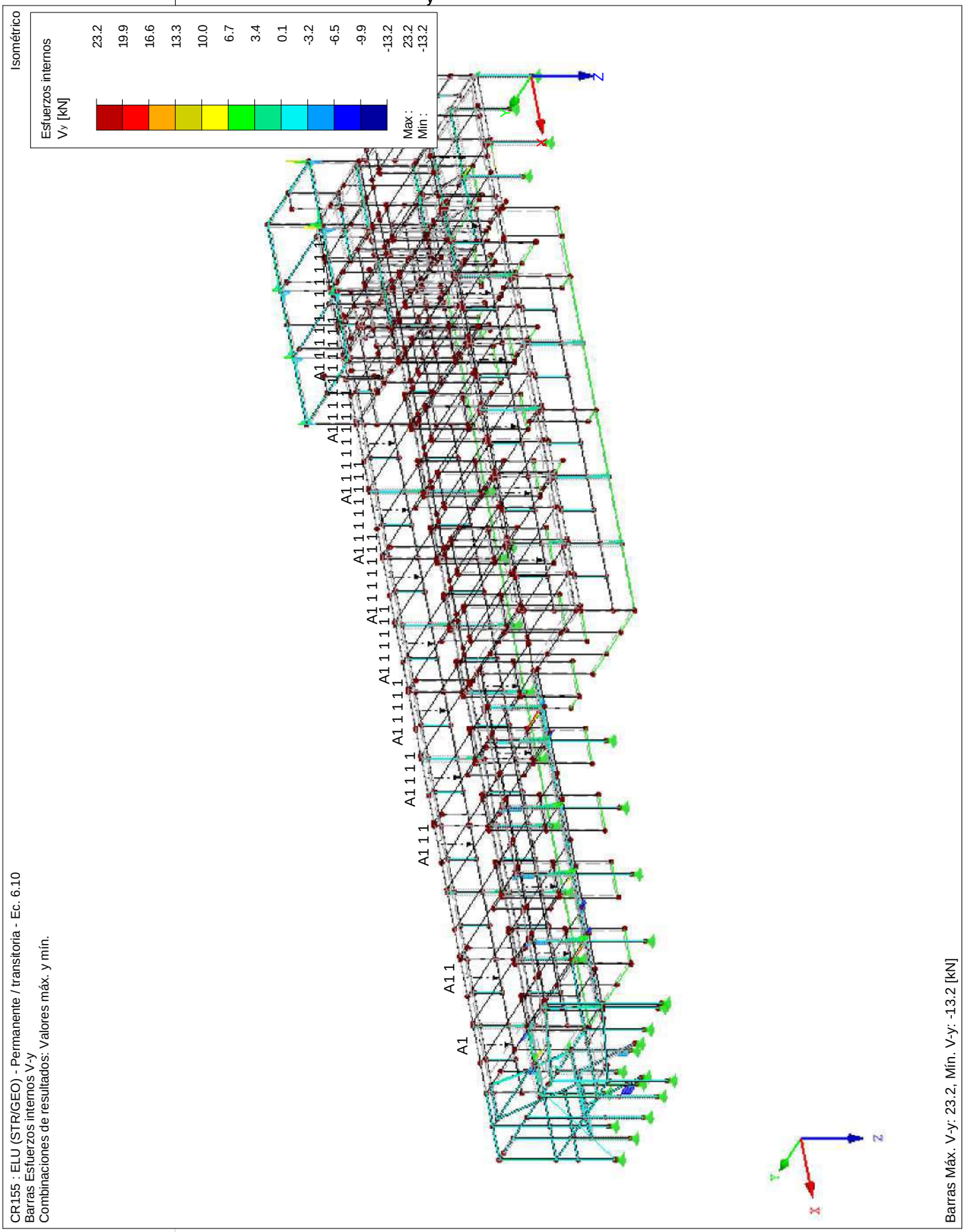
ESFUERZOS INTERNOS N



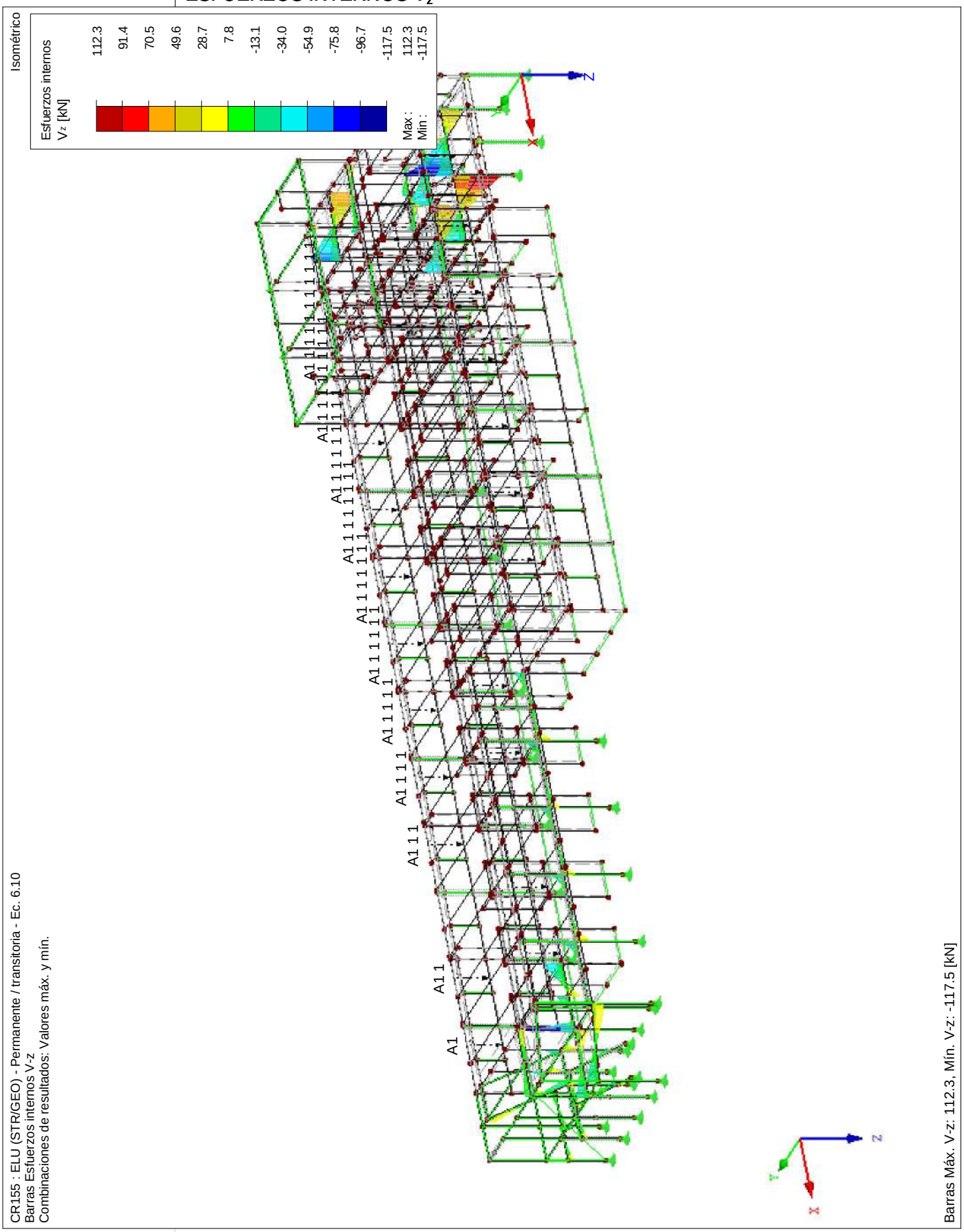
CR155 : ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10
Barras Esfuerzos internos N
Combinaciones de resultados: Valores máx. y mín.

Barras Máx. N: 58.9, Mín. N: -273.2 [kN]

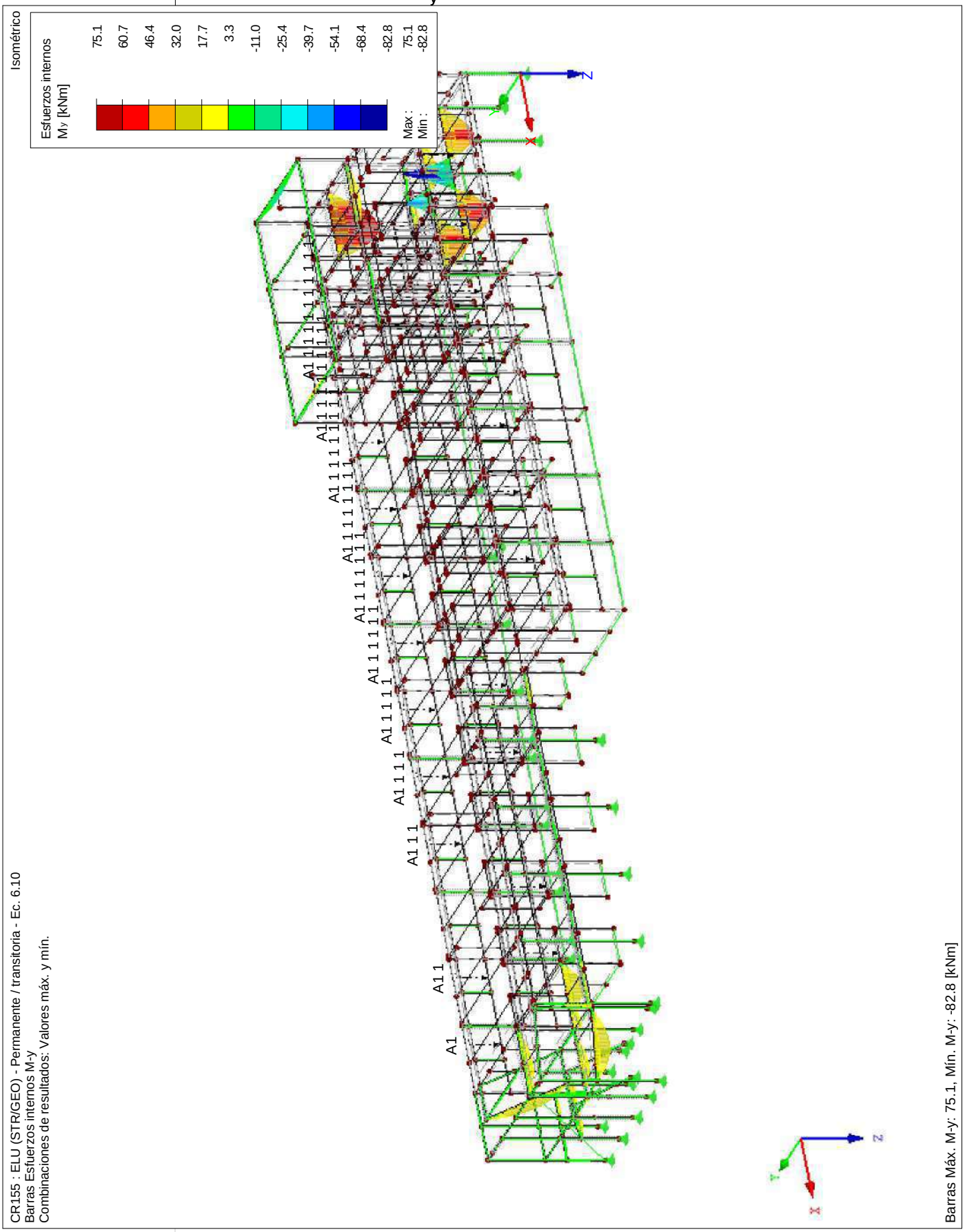
ESFUERZOS INTERNOS V_y


Isométrico
Esfuerzos internos
Vy [kN]
23.2
19.9
16.6
13.3
10.0
6.7
3.4
0.1
-3.2
-6.5
-9.9
-13.2
Max : 23.2
Min : -13.2
A1
A1 1 1
A1 1 1 1
A1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1

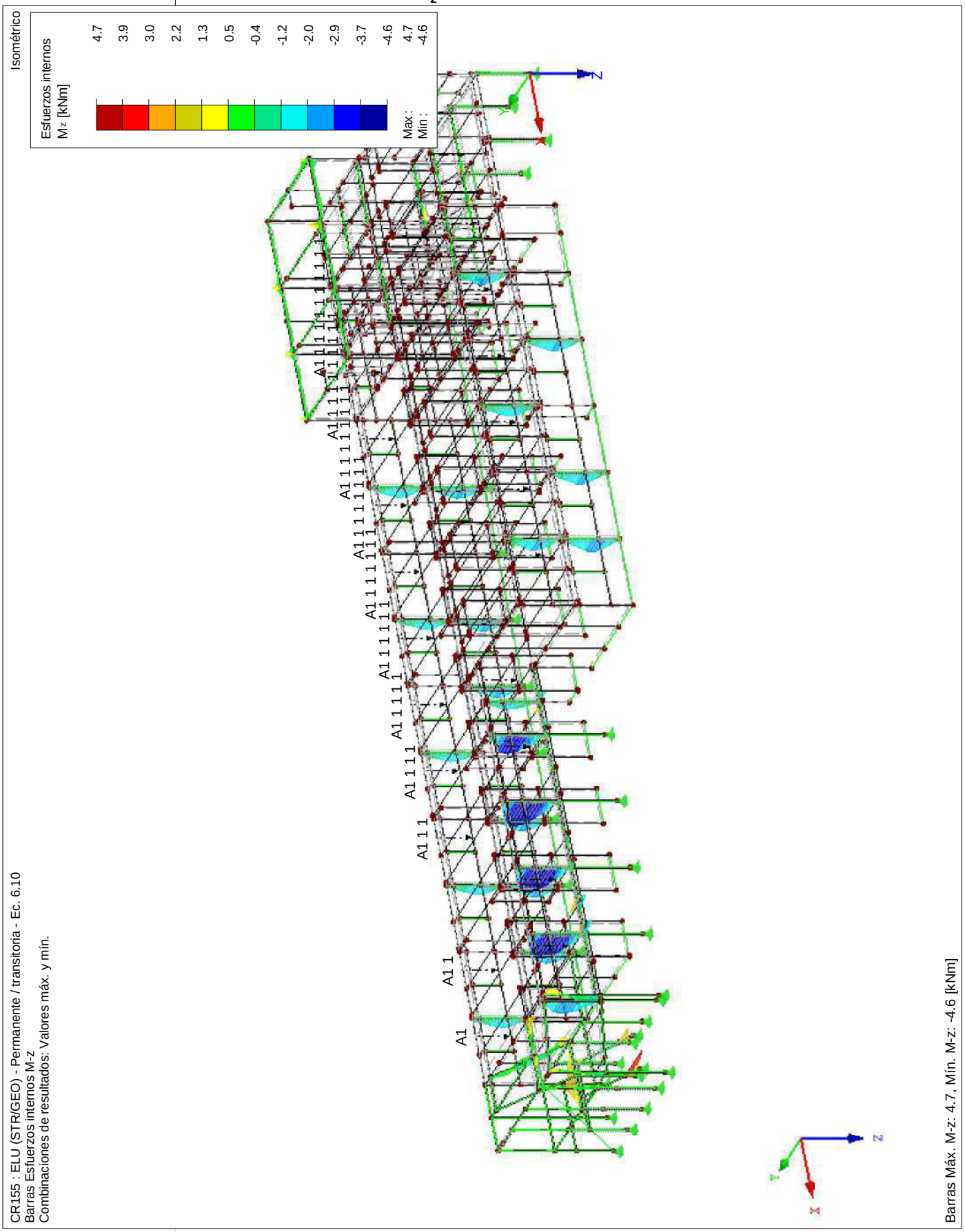
ESFUERZOS INTERNOS V_z



ESFUERZOS INTERNOS M_y



ESFUERZOS INTERNOS M_z

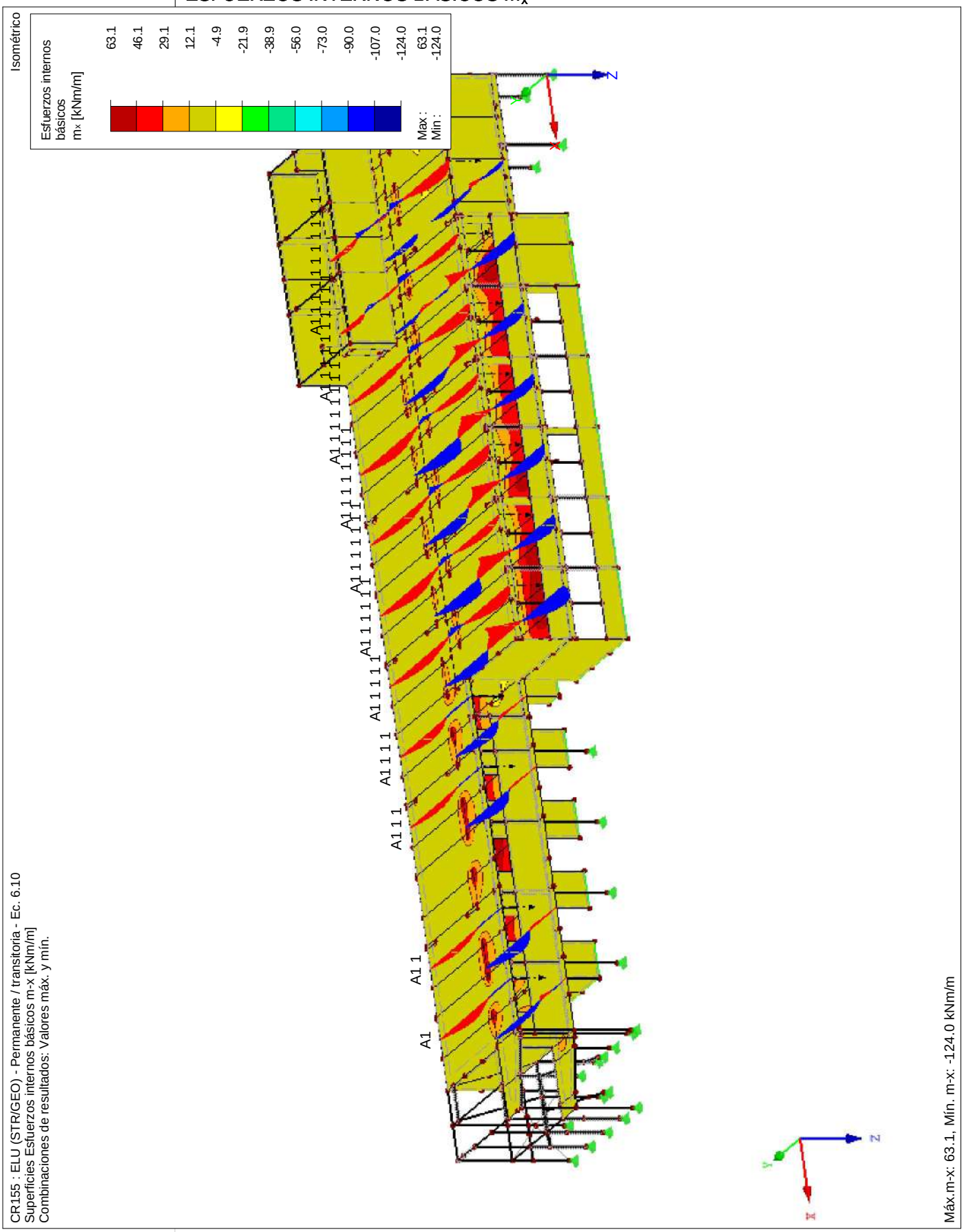


Kmod Enginyeria en Fusta
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta
tel 666.07.74.62 enginyeriaenfusta@gmail.com

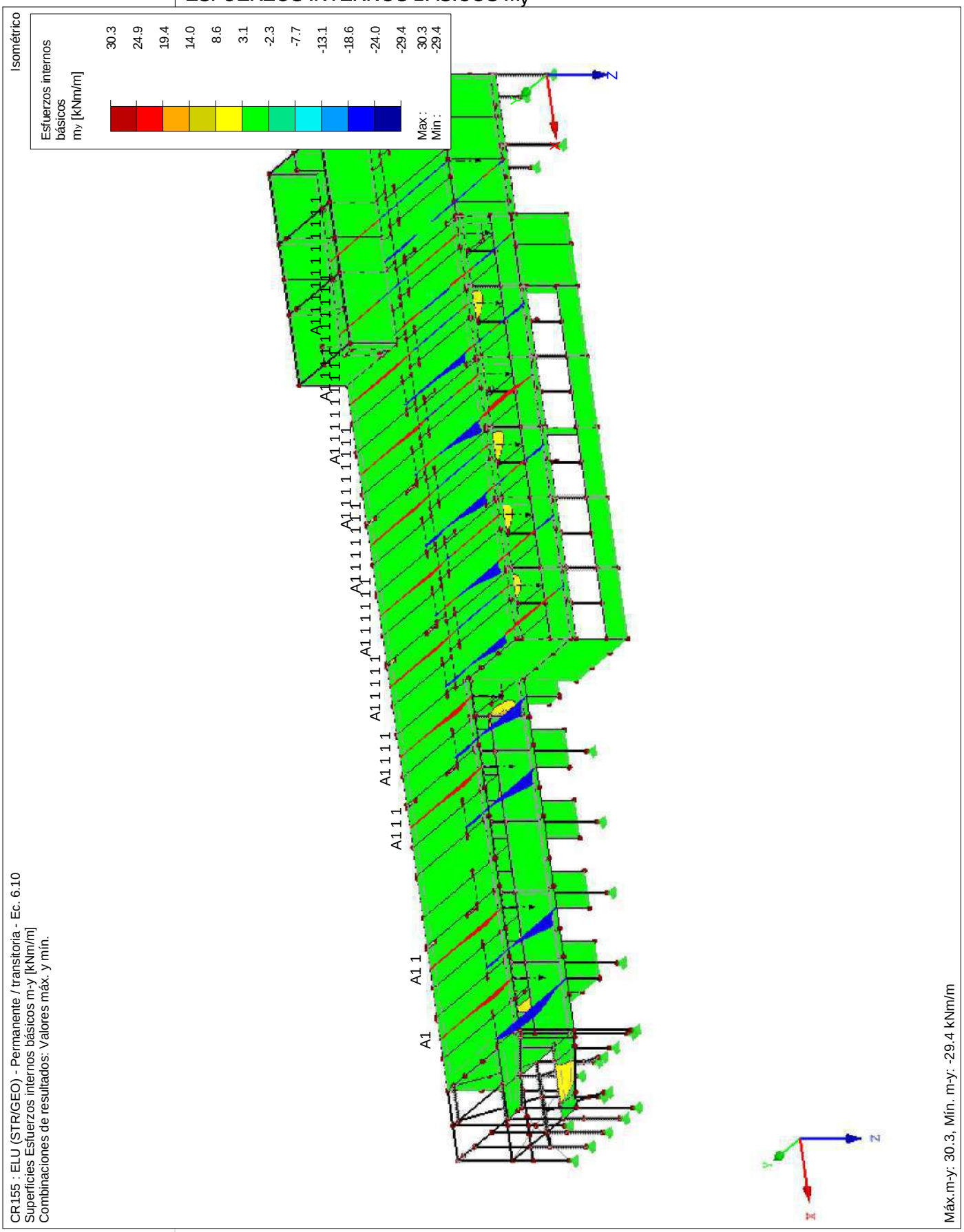
RESULTADOS

Proyecto: IE Lluis Piquer | Modelo: Av. Francesc Macia, Parets del Vallès | Fecha: 04/04/2024

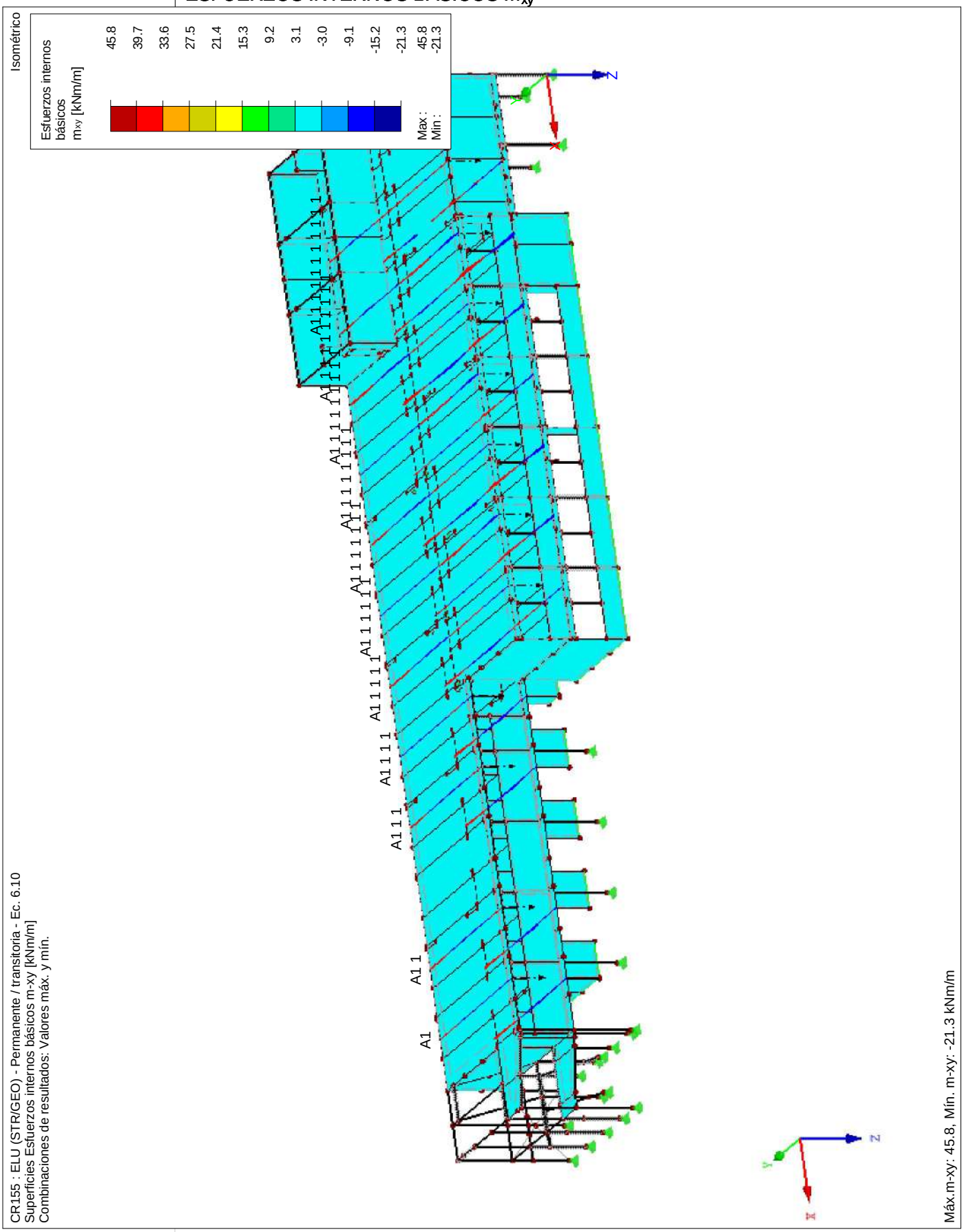
ESFUERZOS INTERNOS BÁSICOS m_x



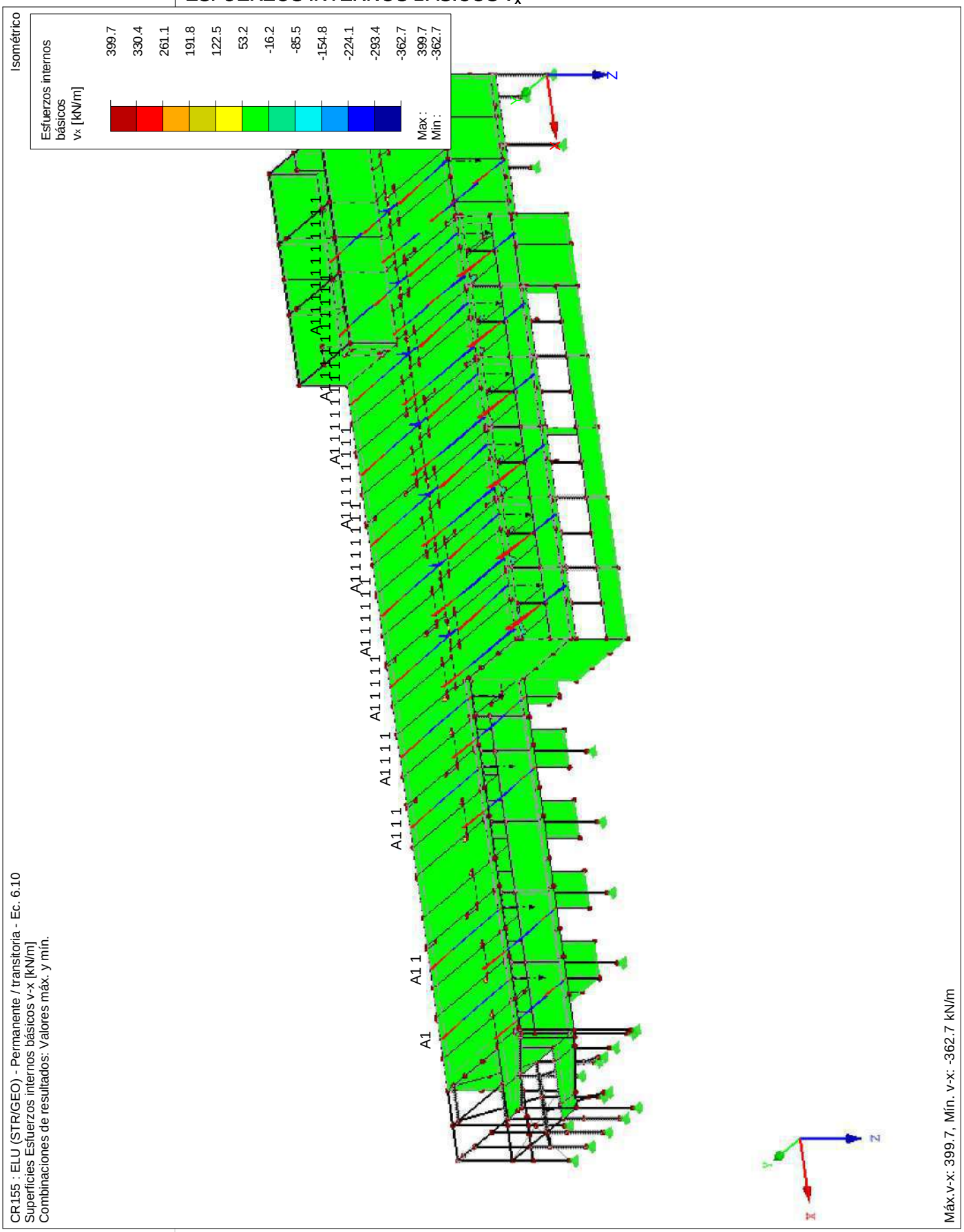
ESFUERZOS INTERNOS BÁSICOS m_y



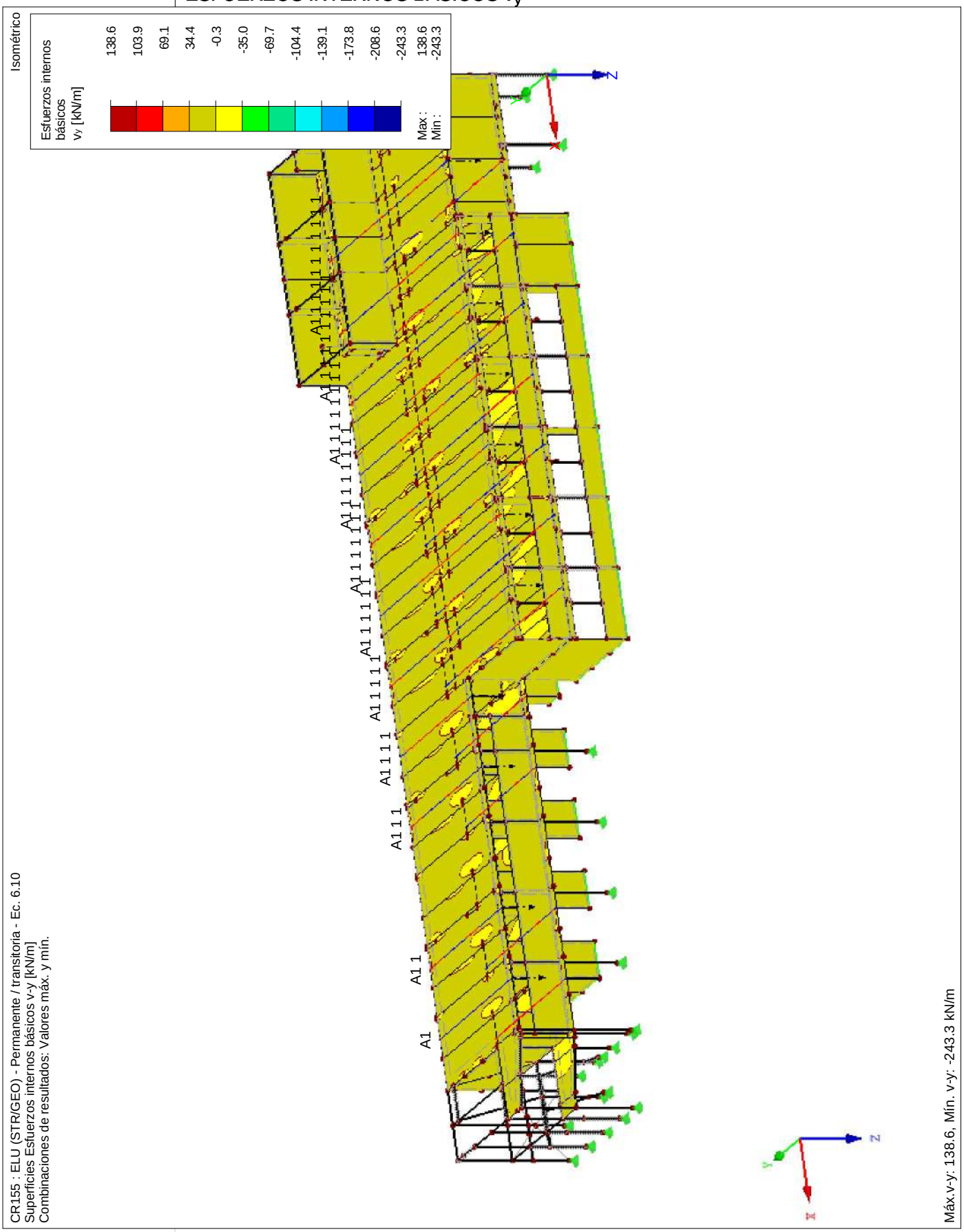
ESFUERZOS INTERNOS BÁSICOS m_{xy}


Isométrico
Esfuerzos internos básicos mxy [kNm/m]
45.8
39.7
33.6
27.5
21.4
15.3
9.2
3.1
-3.0
-9.1
-15.2
-21.3
45.8
-21.3
Max :
Min :
A1
A1 1
A1 1 1
A1 1 1 1
A1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
A1

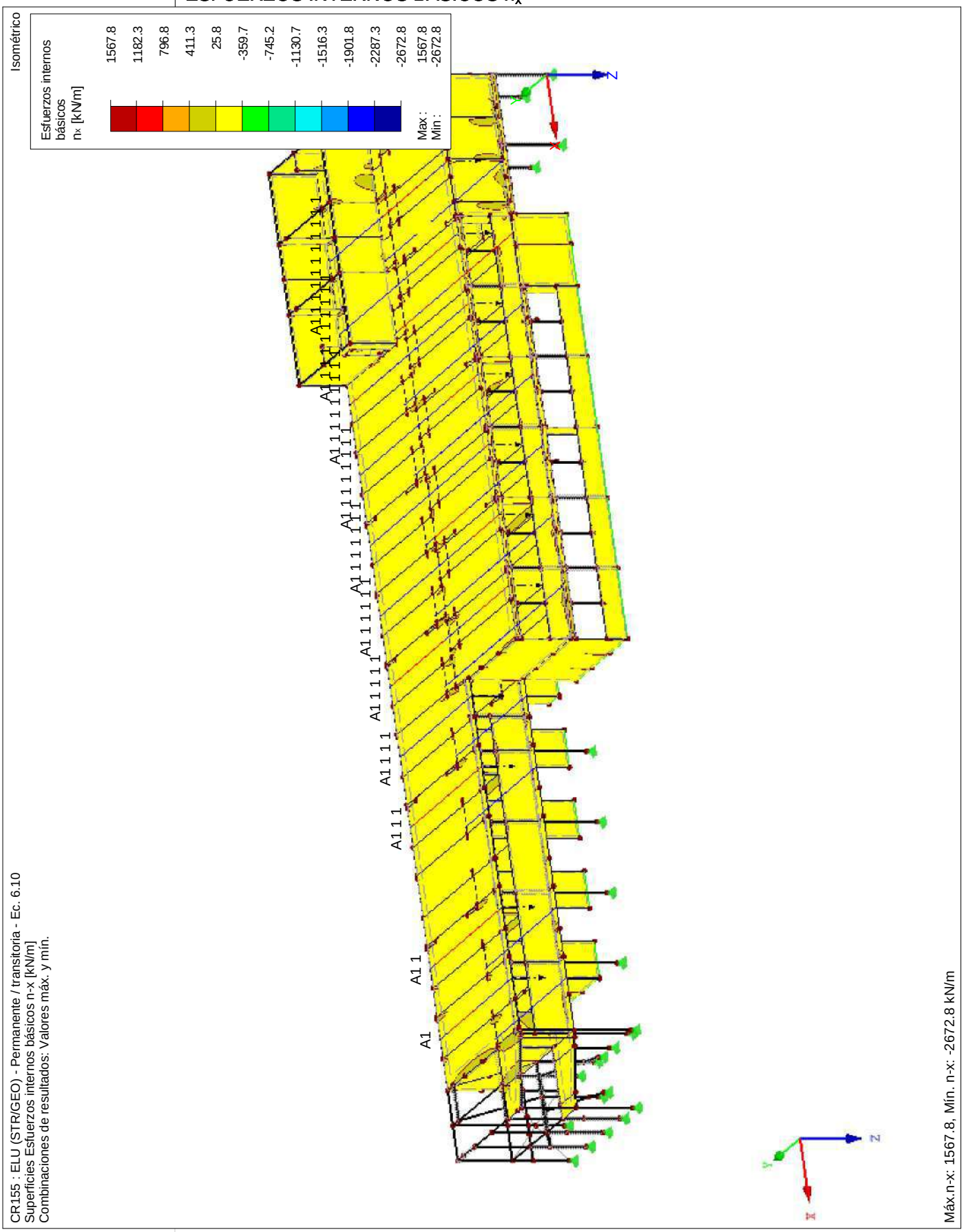
ESFUERZOS INTERNOS BÁSICOS v_x



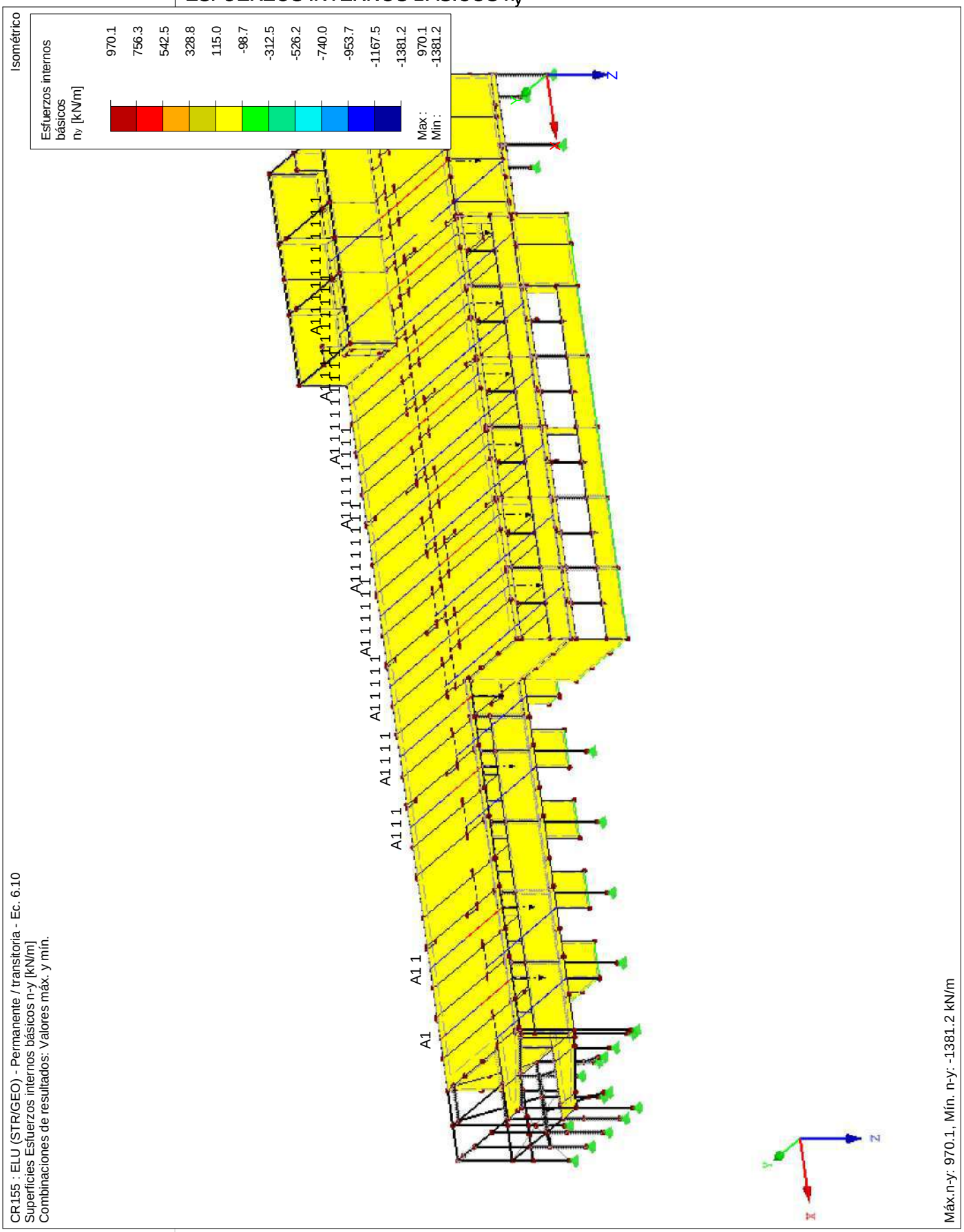
ESFUERZOS INTERNOS BÁSICOS v_y



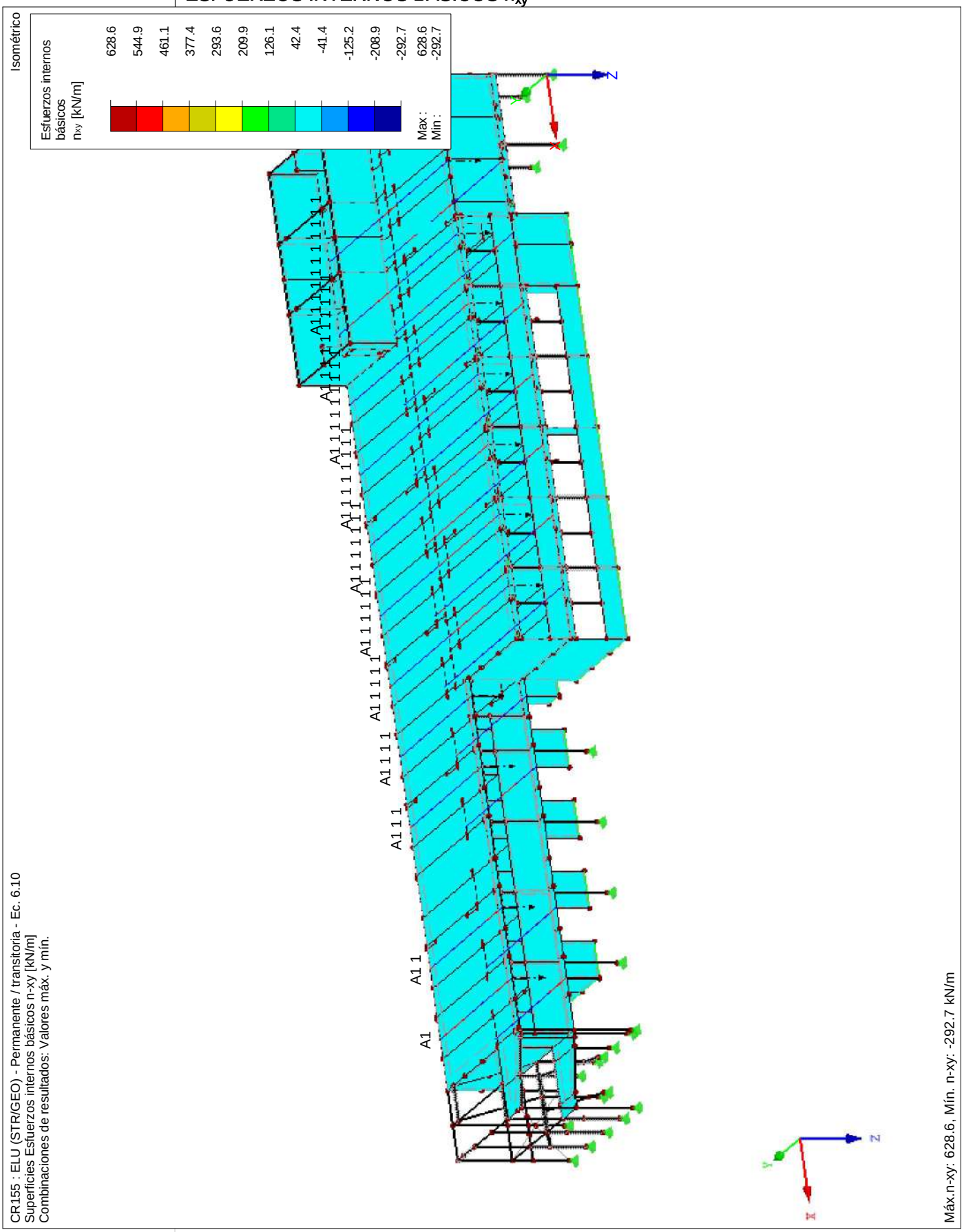
ESFUERZOS INTERNOS BÁSICOS n_x



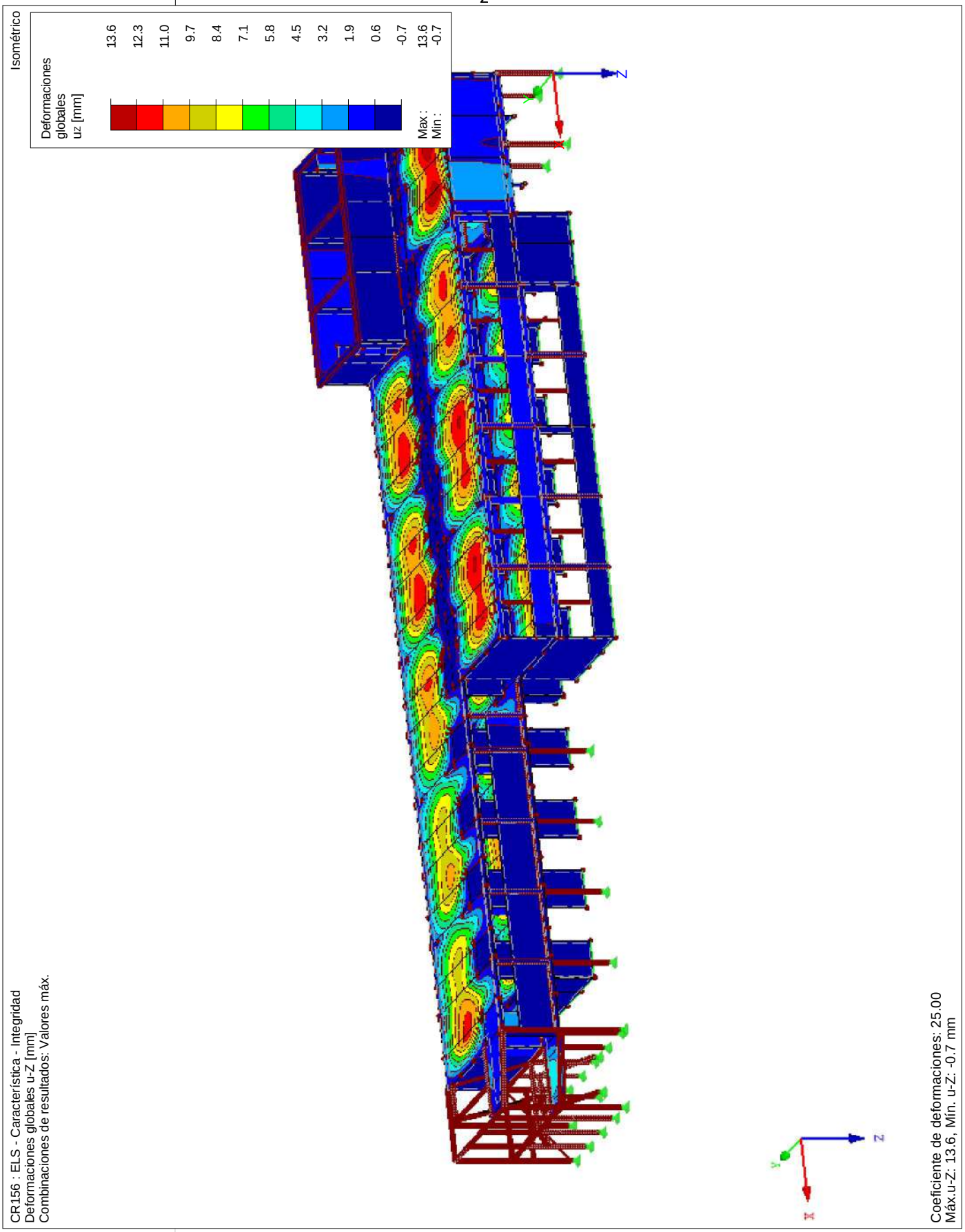
ESFUERZOS INTERNOS BÁSICOS n_y



ESFUERZOS INTERNOS BÁSICOS n_{xy}



DEFORMACIONES GLOBALES u_Z



CR156 : ELS - Característica - Integridad
Deformaciones globales u-Z [mm]
Combinaciones de resultados: Valores máx.

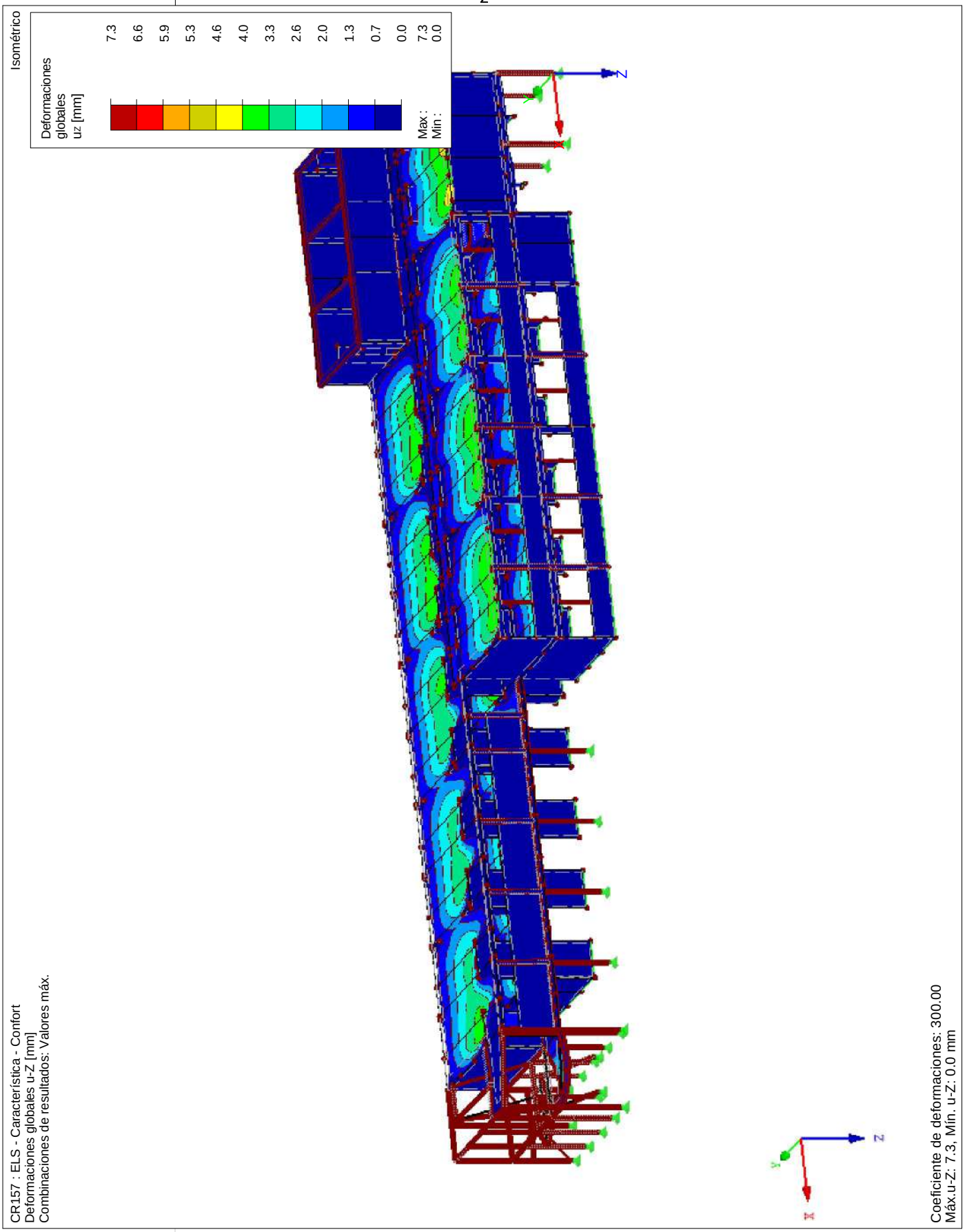
Coeficiente de deformaciones: 25.00
Máx.u-Z: 13.6, Mín. u-Z: -0.7 mm

DEFORMACIONES GLOBALES u_Z

CR156 : ELS - Característica - Integridad
Deformaciones globales u-Z [mm]
Combinaciones de resultados: Valores mín.

Coeficiente de deformaciones: 25.00
Máx.u-Z: 5.3, Mín. u-Z: -3.7 mm

DEFORMACIONES GLOBALES u_Z

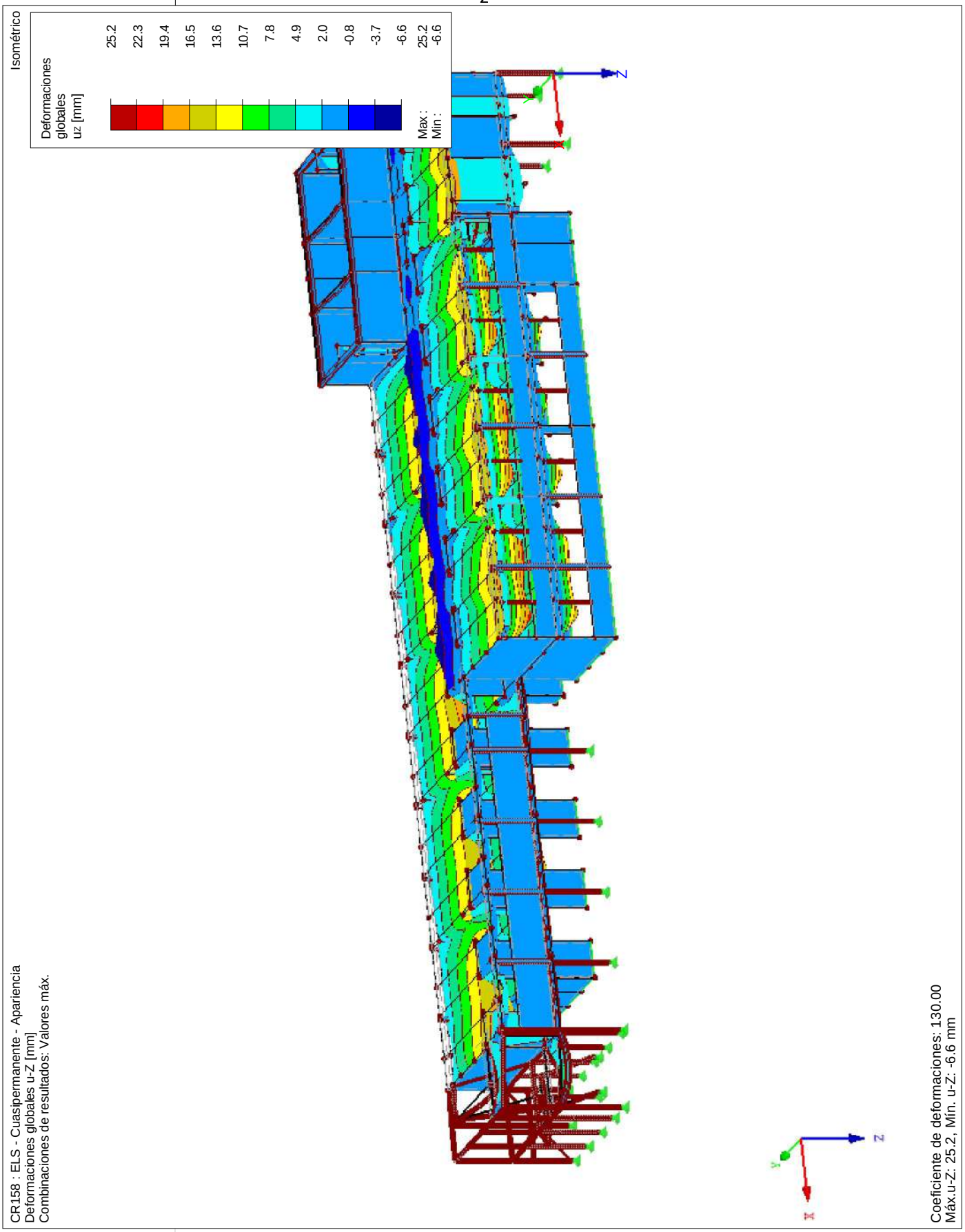


CR157 : ELS - Característica - Confort
Deformaciones globales u-Z [mm]
Combinaciones de resultados: Valores máx.

Coeficiente de deformaciones: 300.00
Máx.u-Z: 7.3, Mín. u-Z: 0.0 mm

DEFORMACIONES GLOBALES u_Z

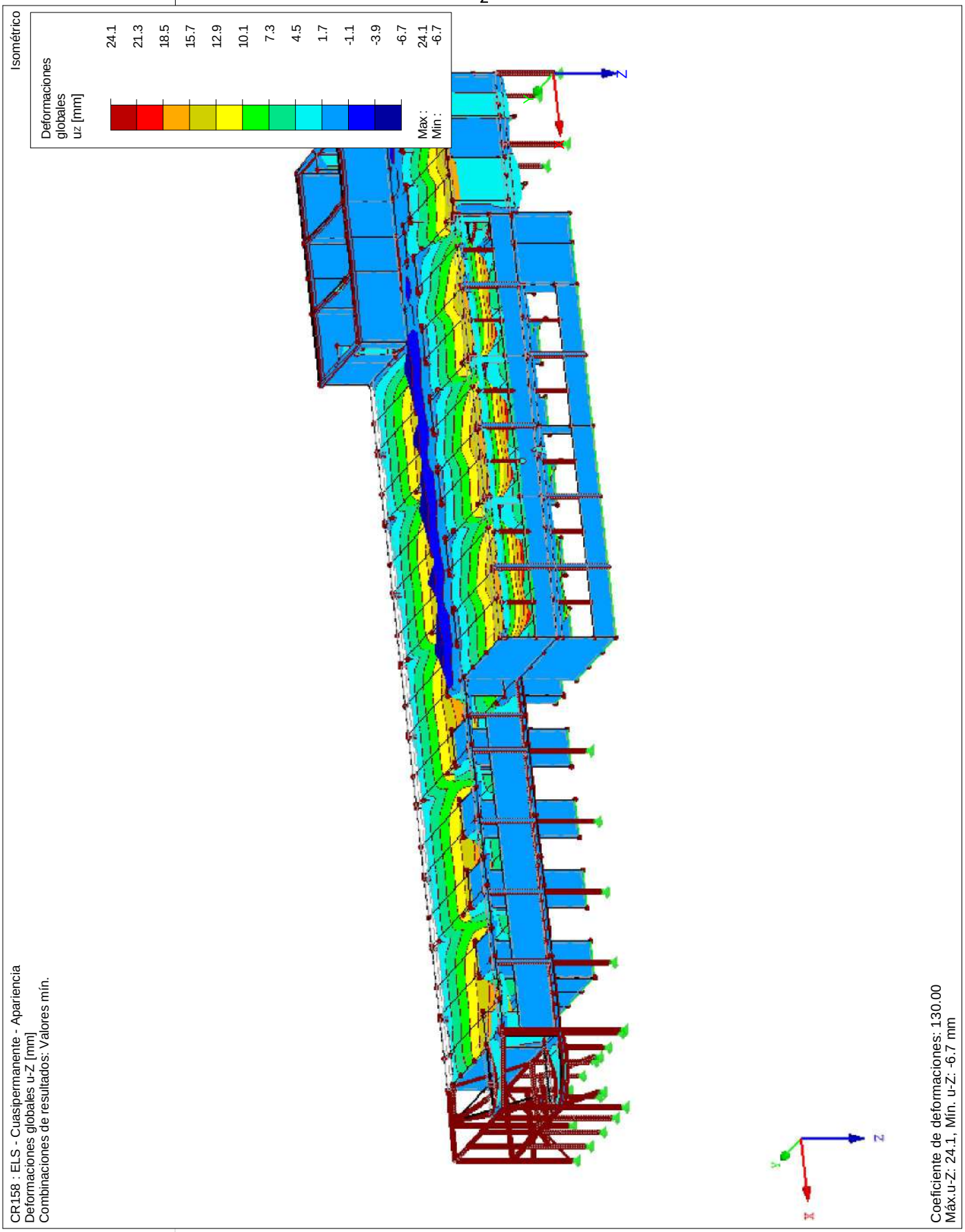
DEFORMACIONES GLOBALES u_Z



CR158 : ELS - Cuasipermanente - Apariencia
Deformaciones globales u-Z [mm]
Combinaciones de resultados: Valores máx.

Coeficiente de deformaciones: 130.00
Máx.u-Z: 25.2, Mín. u-Z: -6.6 mm

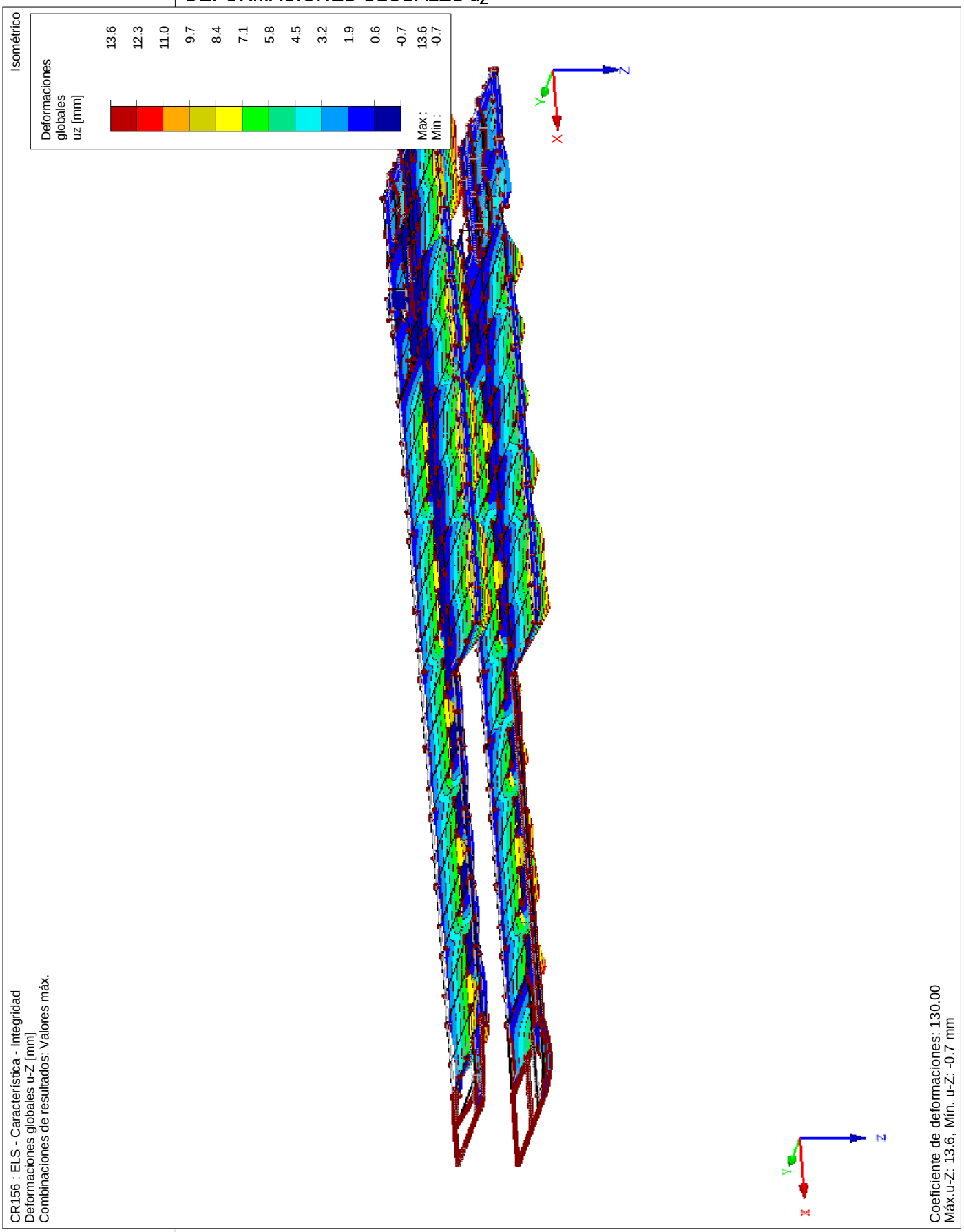
DEFORMACIONES GLOBALES u_Z



CR158 : ELS - Cuasipermanente - Apariencia
Deformaciones globales u-Z [mm]
Combinaciones de resultados: Valores mín.

Coeficiente de deformaciones: 130.00
Máx.u-Z: 24.1, Mín. u-Z: -6.7 mm

DEFORMACIONES GLOBALES u_Z

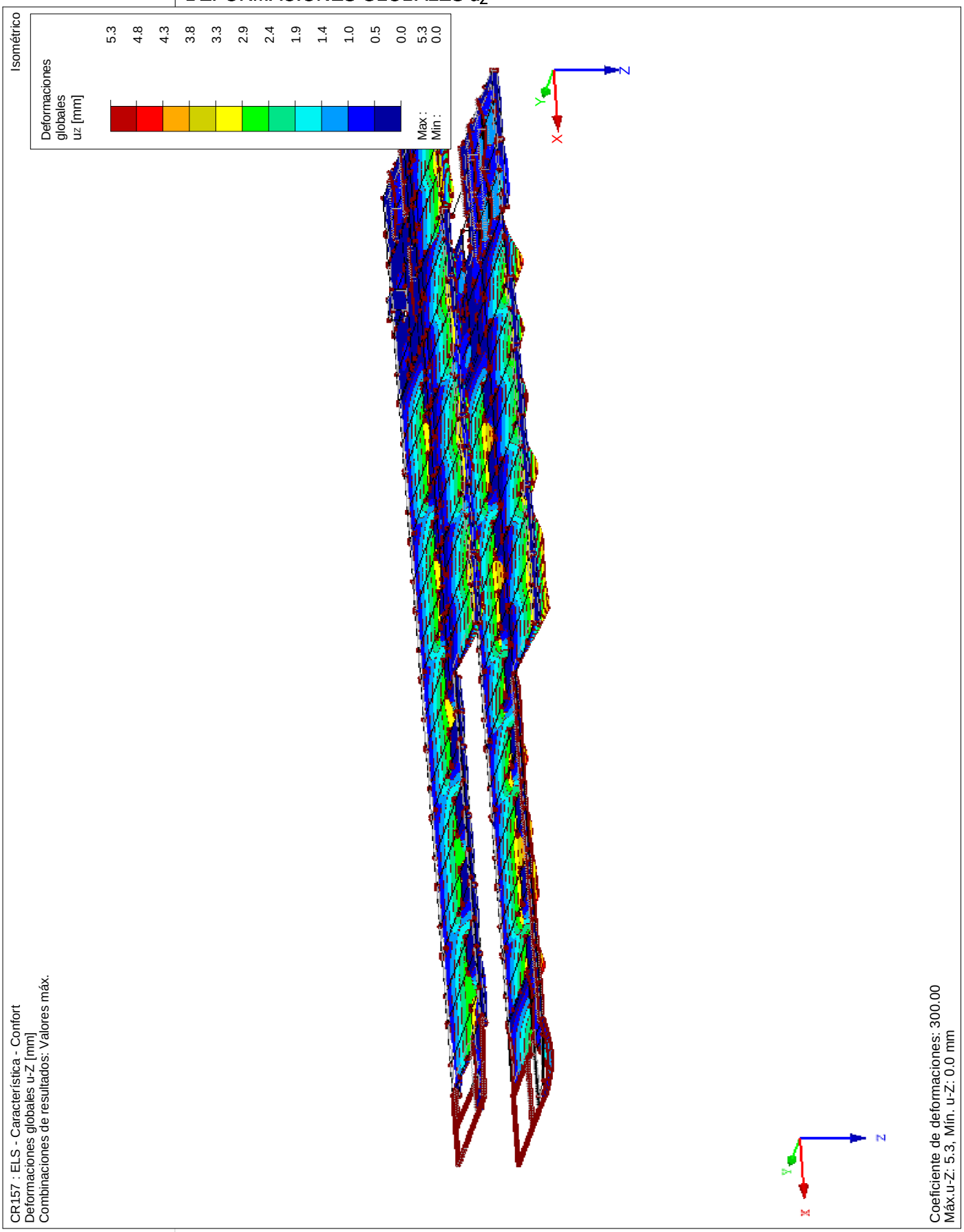


CR156 : ELS - Característica - Integridad
Deformaciones globales u-Z [mm]
Combinaciones de resultados: Valores máx.

Coeficiente de deformaciones: 130.00
Máx.u-Z: 13.6, Mín. u-Z: -0.7 mm

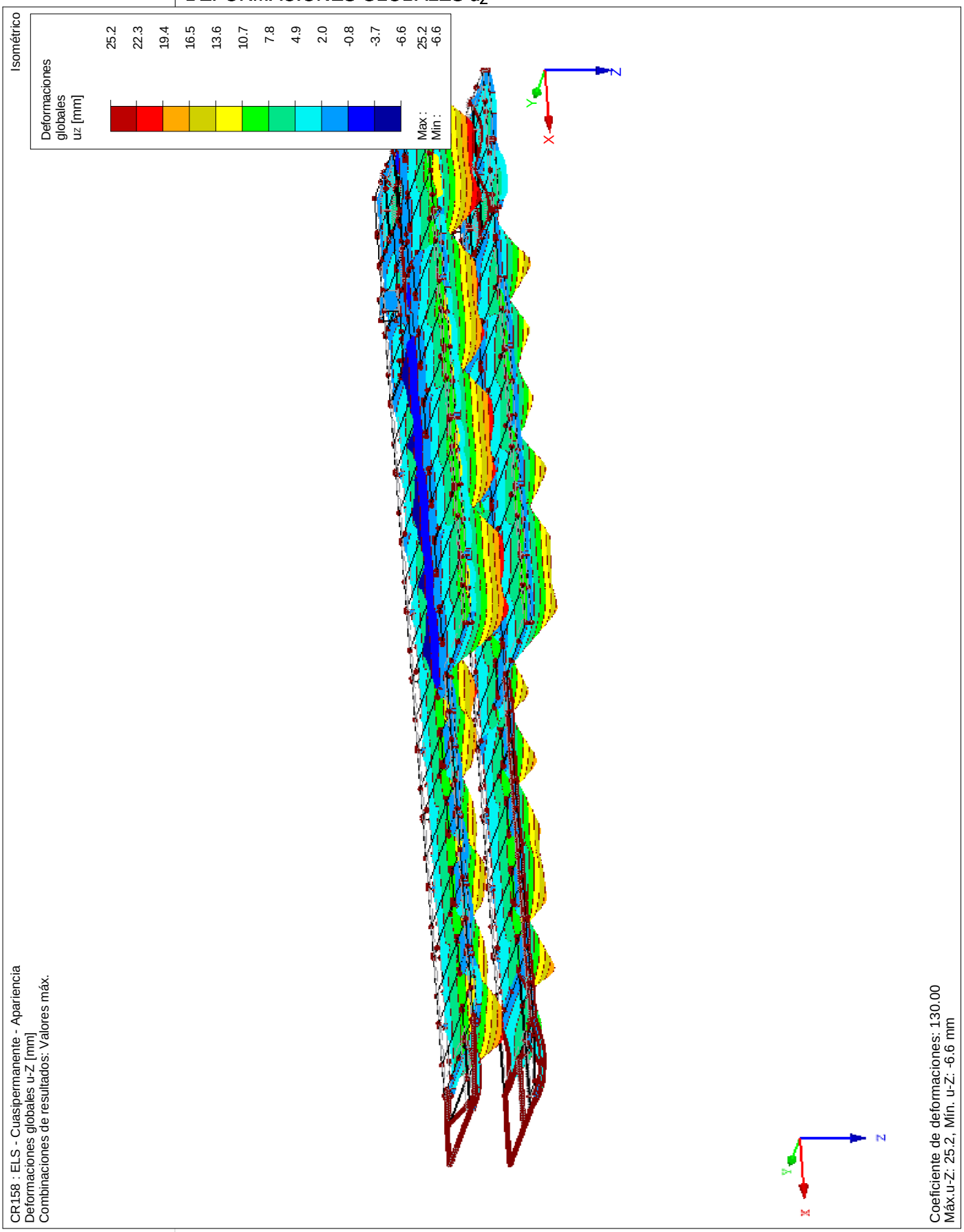
DEFORMACIONES GLOBALES u_Z

DEFORMACIONES GLOBALES u_z

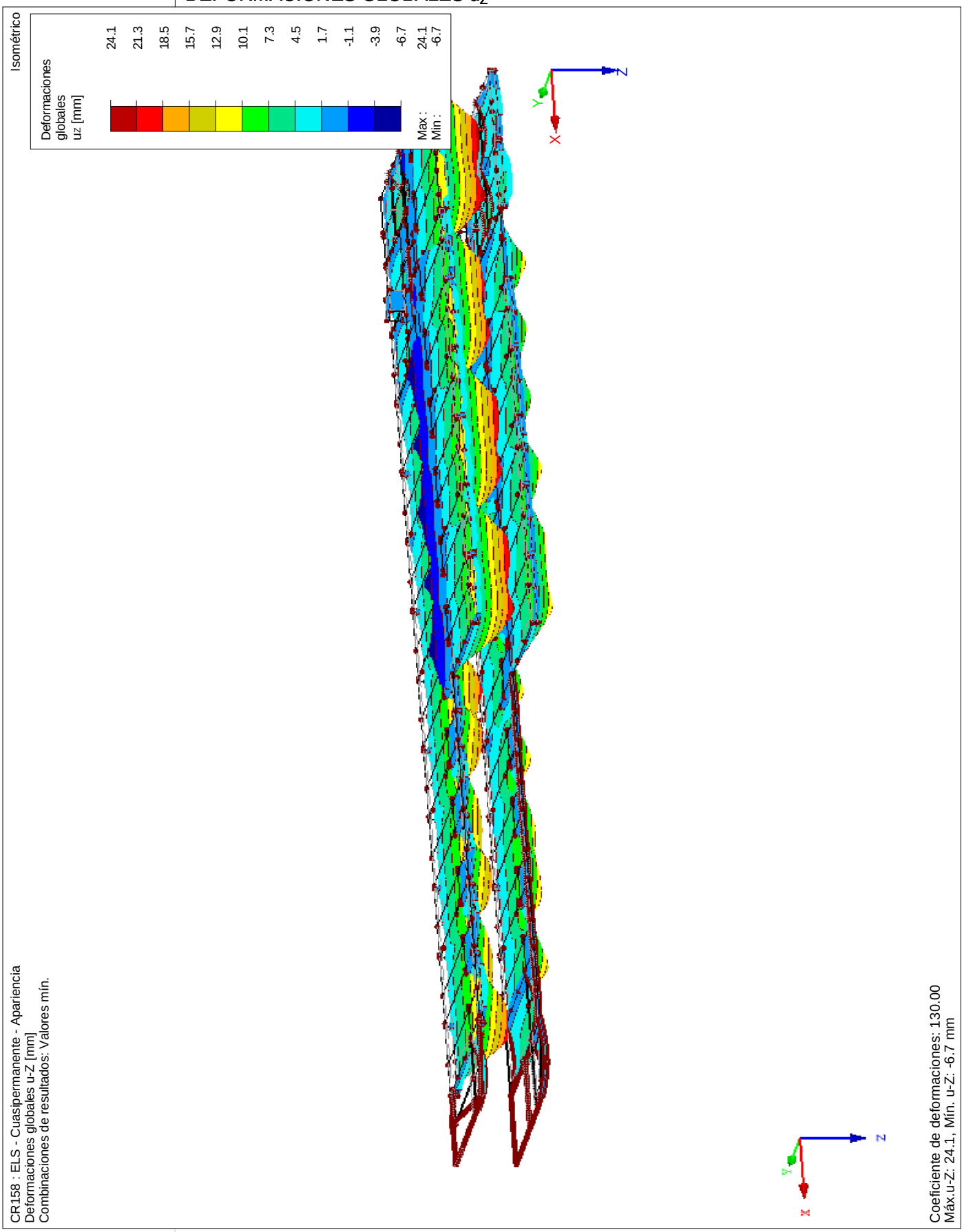


DEFORMACIONES GLOBALES u_z

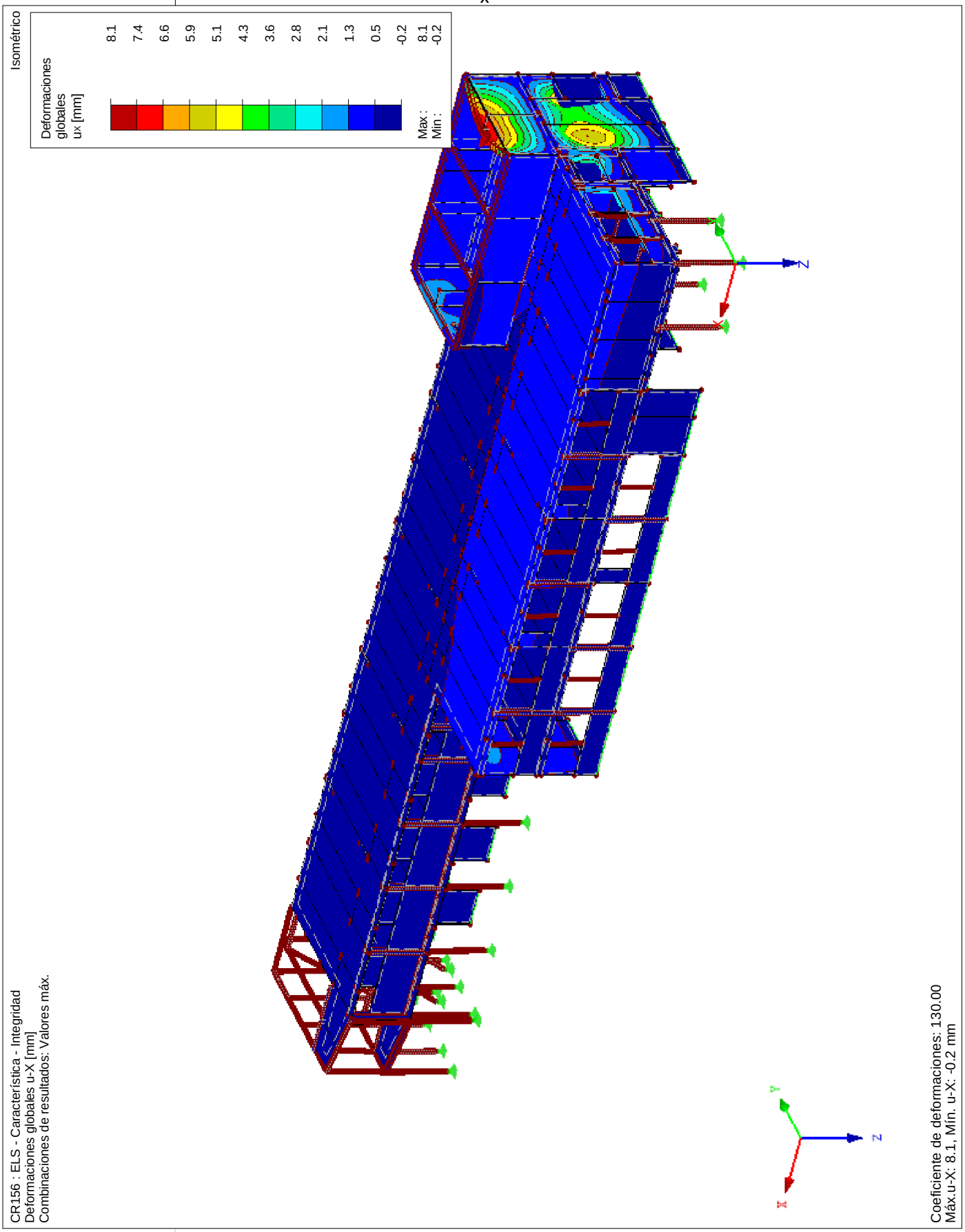
DEFORMACIONES GLOBALES u_z



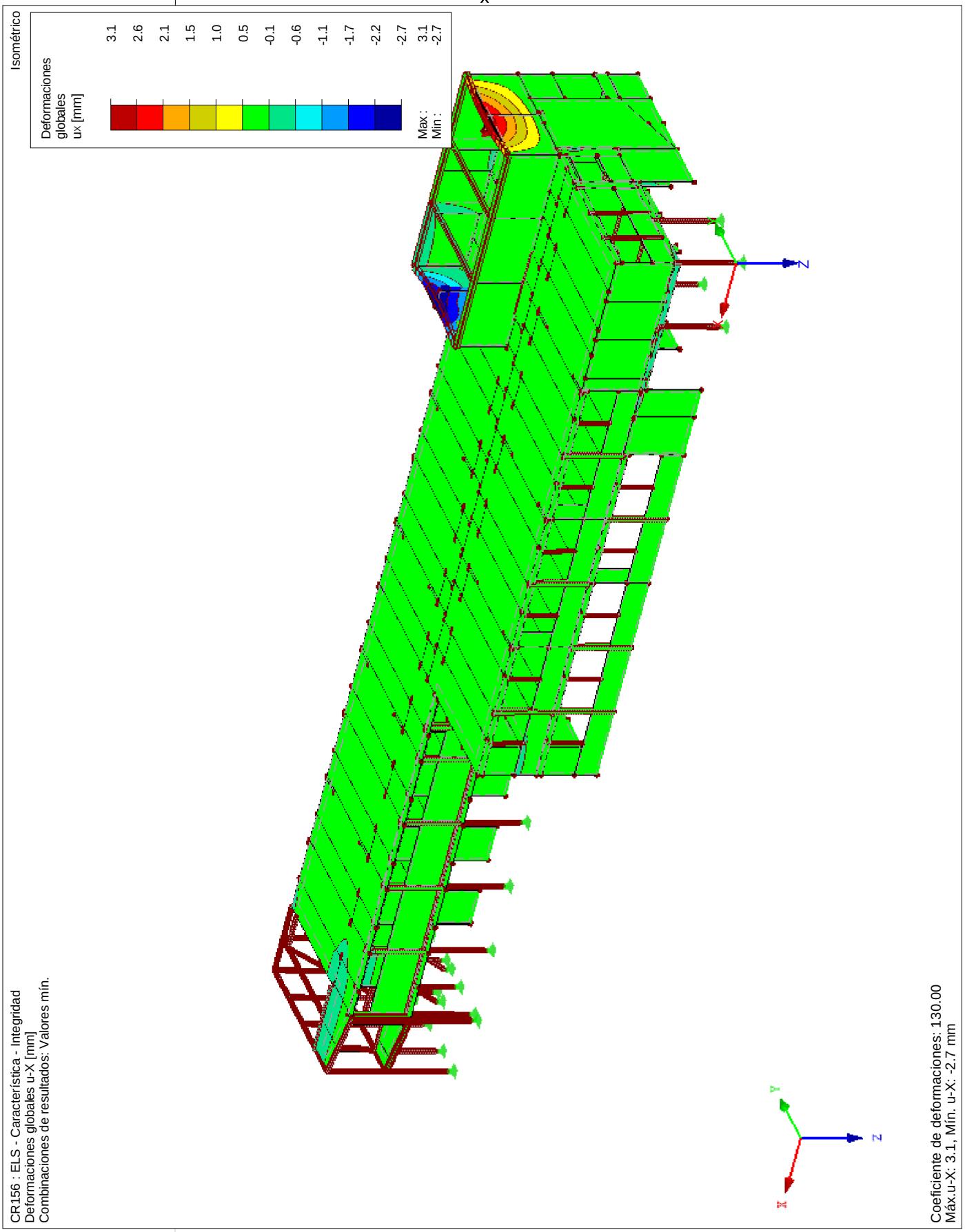
DEFORMACIONES GLOBALES u_Z



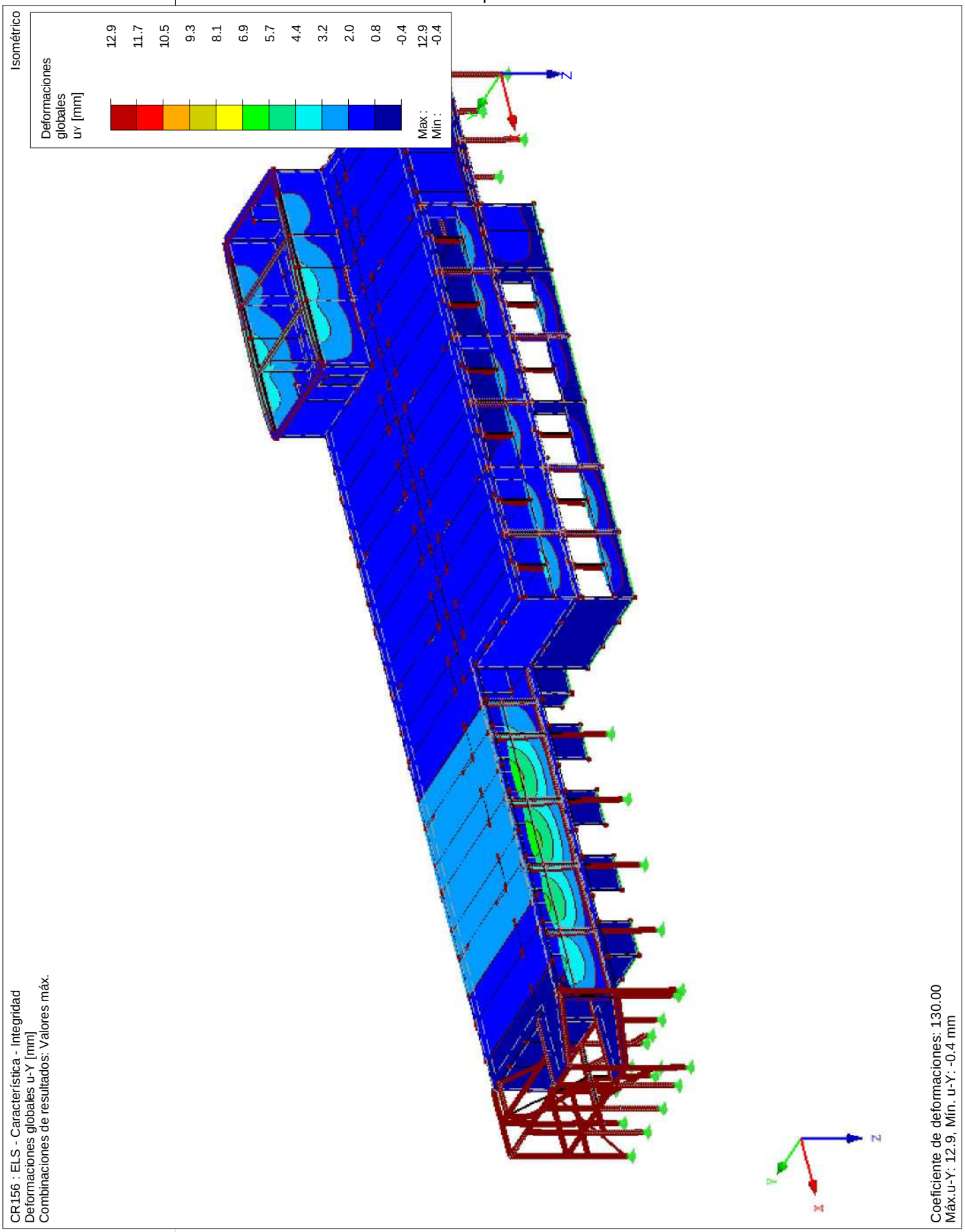
DEFORMACIONES GLOBALES u_X



DEFORMACIONES GLOBALES u_X

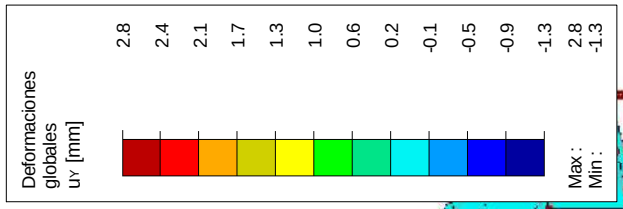


DEFORMACIONES GLOBALES u_Y



DEFORMACIONES GLOBALES u_Y

Isométrico



CR156 : ELS - Característica - Integridad
Deformaciones globales u-Y [mm]
Combinaciones de resultados: Valores mín.

Coeficiente de deformaciones: 130.00
Máx.u-Y: 2.8, Mín. u-Y: -1.3 mm

Proyecto: IE Lluis Piquer | Modelo: Av. Francesc Macia, Parets del Vallès | Fecha: 04/04/2024

RF-STEEL EC3
CA1
Pilarets Finestres

1.1 DATOS GENERALES

Barras para el cálculo:	128-161	
Conjuntos de barras para el cálculo:		
Anejo Nacional:	UNE	
Comprobación en estado límite último		
Combinaciones de resultados para el cálculo:	CR155	ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10

1.2 MATERIALES

Mat. núm.	Descripción del material	Módulo elást. E [kN/cm²]	Mód. de cortante G [kN/cm²]	Coef. de Poisson ν [-]	Límite elástico f_{yk} [kN/cm²]	Espesor máx. t [mm]
2	Acero S 275 JR | DB SE-A:2007-10	21000.00	8100.00	0.300	27.50	16.0
					26.50	40.0
					25.50	63.0

1.3 SECCIONES

RRO 120x80x5 (c...

Secc. núm.	Mat. núm.	Descripción de la sección	Tipo de sección	Razón máx. tensiones	Comentario
4	2	RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)	Cajón laminado	0.21	

1.5 LONGITUDES EFICACES - BARRAS

Barra núm.	Pandeo Posible	Pandeo respecto al eje y Posible	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	Pandeo respecto al eje z Posible	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	Pandeo lateral posible	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
128	☒	☒	1.00	1.695	☒	1.00	1.695	☐	1.0	1.0	1.695	1.695
129	☒	☒	1.00	1.695	☒	1.00	1.695	☐	1.0	1.0	1.695	1.695
130	☒	☒	1.00	1.695	☒	1.00	1.695	☐	1.0	1.0	1.695	1.695
131	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
132	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
133	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
134	☒	☒	1.00	1.695	☒	1.00	1.695	☐	1.0	1.0	1.695	1.695
135	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
136	☒	☒	1.00	1.695	☒	1.00	1.695	☐	1.0	1.0	1.695	1.695
137	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
138	☒	☒	1.00	1.695	☒	1.00	1.695	☐	1.0	1.0	1.695	1.695
139	☒	☒	1.00	1.600	☒	1.00	1.600	☐	1.0	1.0	1.600	1.600
140	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
141	☒	☒	1.00	1.600	☒	1.00	1.600	☐	1.0	1.0	1.600	1.600
142	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
143	☒	☒	1.00	1.600	☒	1.00	1.600	☐	1.0	1.0	1.600	1.600
144	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
145	☒	☒	1.00	1.600	☒	1.00	1.600	☐	1.0	1.0	1.600	1.600
146	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
147	☒	☒	1.00	1.600	☒	1.00	1.600	☐	1.0	1.0	1.600	1.600
148	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
149	☒	☒	1.00	1.600	☒	1.00	1.600	☐	1.0	1.0	1.600	1.600
150	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
151	☒	☒	1.00	1.600	☒	1.00	1.600	☐	1.0	1.0	1.600	1.600
152	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
153	☒	☒	1.00	1.600	☒	1.00	1.600	☐	1.0	1.0	1.600	1.600
154	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
155	☒	☒	1.00	1.600	☒	1.00	1.600	☐	1.0	1.0	1.600	1.600
156	☒	☒	1.00	1.795	☒	1.00	1.795	☐	1.0	1.0	1.795	1.795
157	☒	☒	1.00	0.935	☒	1.00	0.935	☐	1.0	1.0	0.935	0.935
158	☒	☒	1.00	0.935	☒	1.00	0.935	☐	1.0	1.0	0.935	0.935
159	☒	☒	1.00	0.740	☒	1.00	0.740	☐	1.0	1.0	0.740	0.740
160	☒	☒	1.00	0.740	☒	1.00	0.740	☐	1.0	1.0	0.740	0.740
161	☒	☒	1.00	1.600	☒	1.00	1.600	☐	1.0	1.0	1.600	1.600

1.10 RESISTENCIA AL FUEGO - BARRAS

núm.	Barras núm.	Tiempo nec. $t_{fi,nec}$ [min]	Protección al fuego	Exposición contra el fu	Tipo de protección	Masa unitaria ρ_p [kg/m³]	Cond. térmica λ_p [W/m*K]	Calor específico c_p [J/(kg*K)]	Espesor d_p [mm]
1	128-161	60	Todos los lados	☒	Contorno	300.000	0.120	1200.000	10.000

1.12 PARÁMETROS - BARRAS

Barra núm.	Descr.	Parámetro
128	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
129	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
130	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐

1.12 PARÁMETROS - BARRAS

Barra núm.	Descr.	Parámetro
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
131	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
132	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
133	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
134	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
135	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
136	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
137	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
138	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
139	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
140	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
141	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
142	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
143	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
144	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
145	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
146	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
147	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
148	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
149	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)

1.12 PARÁMETROS - BARRAS

Barra núm.	Descr.	Parámetro
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
150	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
151	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
152	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
153	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
154	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
155	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
156	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
157	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
158	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
159	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
160	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
161	Sección	4 - RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐

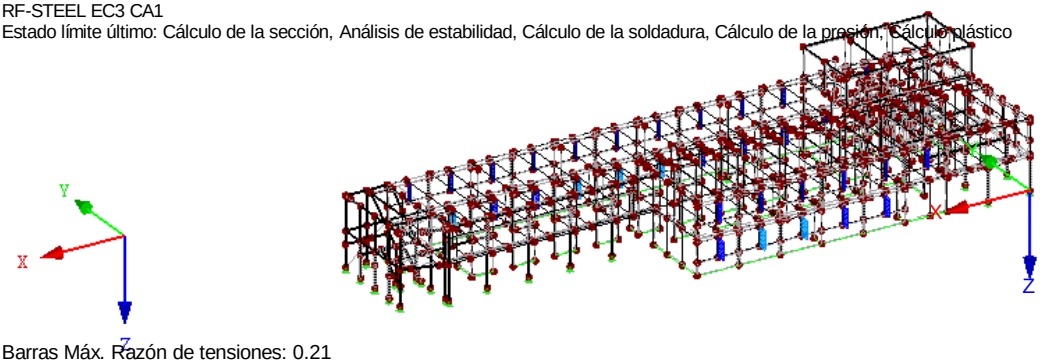
2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

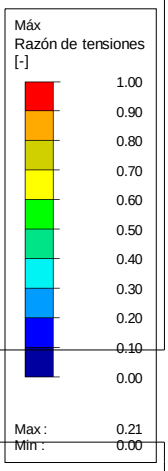
Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Razón		Ecuación núm.	del conjunto
4	RRO 120x80x5 (conformadas en caliente)						
	140	0.000	CR155	0.18	≤ 1	CS102)	Comprobación de la sección - Compresión según 6.2.4
	140	0.000	CR155	0.19	≤ 1	ST301)	Análisis de estabilidad - Pandeo por flexión respecto al eje y, según 6.3.1.1 y 6.3.1.2(4)
	158	0.000	CR155	0.12	≤ 1	ST311)	Análisis de estabilidad - Pandeo por flexión respecto al eje z según 6.3.1.1 y 6.3.1.2(4)
	140	0.000	CR155	0.21	≤ 1	ST312)	Análisis de estabilidad - Pandeo por flexión respecto al eje z según 6.3.1.1 y 6.3.1.2

RAZÓN DE TENSIONES

RF-STEEL EC3 CA1
Estado límite último: Cálculo de la sección, Análisis de estabilidad, Cálculo de la soldadura, Cálculo de la presión, Cálculo plástico

Isométrico





Barras Máx. Razón de tensiones: 0.21

RF-STEEL EC3
CA2
Estructura metalliva

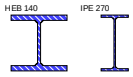
1.1 DATOS GENERALES

Barras para el cálculo:	4-8,30,33,35,70,71,80,194,195,197,199,200,203,208,209,227,228	
Conjuntos de barras para el cálculo:	33-53	
Anejo Nacional:	UNE	
Comprobación en estado límite último		
Combinaciones de resultados para el cálculo:	CR155	ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10
Comprobación en estado límite de servicio		
Combinaciones de resultados para el cálculo:	CR156	ELS - Característica - Integridad
	CR157	ELS - Característica - Confort
	CR158	ELS - Cuasipermanente - Apariencia

1.2 MATERIALES

Mat. núm.	Descripción del material	Módulo elást. E [kN/cm²]	Mód. de cortante G [kN/cm²]	Coef. de Poisson ν [-]	Límite elástico f_{yk} [kN/cm²]	Espesor máx. t [mm]
2	Acero S 275 JR | DB SE-A:2007-10	21000.00	8100.00	0.300	27.50	16.0
					26.50	40.0
					25.50	63.0

1.3 SECCIONES



Secc. núm.	Mat. núm.	Descripción de la sección	Tipo de sección	Razón máx. tensiones	Comentario
1	2	HEB 140	Sección en I laminada	1.08	
5	2	IPE 270	Sección en I laminada	0.18	
7	2	L 60x60x5	Angular	0.06	

1.5 LONGITUDES EFICACES - BARRAS

Barra núm.	Pandeo Posible	Pandeo respecto al eje y/u Posible	$k_{cr,y/u}$	$L_{cr,y/u}$ [m]	Pandeo respecto al eje z/v Posible	$k_{cr,z/v}$	$L_{cr,z/v}$ [m]	Pandeo lateral posible	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
4	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
5	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
6	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
7	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
8	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
30	☒	☒	1.00	2.105	☒	1.00	2.105	☒	1.0	1.0	2.105	2.105
33	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
35	☒	☒	1.00	1.663	☒	1.00	1.663	☒	1.0	1.0	1.663	1.663
70	☒	☒	1.00	2.000	☒	1.00	2.000	☒	1.0	1.0	2.000	2.000
71	☒	☒	1.00	2.000	☒	1.00	2.000	☒	1.0	1.0	2.000	2.000
80	☒	☒	1.00	4.000	☒	1.00	4.000	☒	1.0	1.0	4.000	4.000
194	☒	☒	1.00	2.623	☒	1.00	2.623	☒	1.0	1.0	2.623	2.623
195	☒	☒	1.00	2.623	☒	1.00	2.623	☒	1.0	1.0	2.623	2.623
197	☒	☒	1.00	2.000	☒	1.00	2.000	☒	1.0	1.0	2.000	2.000
199	☒	☒	1.00	2.806	☒	1.00	2.806	☒	1.0	1.0	2.806	2.806
200	☒	☒	1.00	2.000	☒	1.00	2.000	☒	1.0	1.0	2.000	2.000
203	☒	☒	1.00	5.025	☒	1.00	5.025	☒	1.0	1.0	5.025	5.025
208	☒	☒	1.00	3.215	☒	1.00	3.215	☒	1.0	1.0	3.215	3.215
209	☒	☒	1.00	3.215	☒	1.00	3.215	☒	1.0	1.0	3.215	3.215
227	☐	☐	1.00	2.601	☐	1.00	2.601	☐	1.0	1.0	2.601	2.601
	No se admite este tipo de barra para el cálculo de estabilidad.											
228	☐	☐	1.00	1.909	☐	1.00	1.909	☐	1.0	1.0	1.909	1.909
	No se admite este tipo de barra para el cálculo de estabilidad.											

1.6 LONGITUDES EFICACES - CONJUNTOS DE BARRAS

Conj.	Pandeo	Pandeo respecto al eje y			Pandeo respecto al eje z			Pandeo lateral				
núm.	Posible	Posible	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	Posible	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	posible	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
33	☒	☒	1.00	4.000	☒	1.00	4.000	☒	1.0	1.0	4.000	4.000
34	☒	☒	1.00	4.000	☒	1.00	4.000	☒	1.0	1.0	4.000	4.000
35	☒	☒	1.00	4.000	☒	1.00	4.000	☒	1.0	1.0	4.000	4.000
36	☒	☒	1.00	4.000	☒	1.00	4.000	☒	1.0	1.0	4.000	4.000
37	☒	☒	1.00	4.000	☒	1.00	4.000	☒	1.0	1.0	4.000	4.000
38	☒	☒	1.00	4.000	☒	1.00	4.000	☒	1.0	1.0	4.000	4.000
39	☒	☒	1.00	4.162	☒	1.00	4.162	☒	1.0	1.0	4.162	4.162
40	☒	☒	1.00	3.747	☒	1.00	3.747	☒	1.0	1.0	3.747	3.747
41	☒	☒	1.00	2.340	☒	1.00	2.340	☒	1.0	1.0	2.340	2.340
42	☒	☒	1.00	2.000	☒	1.00	2.000	☒	1.0	1.0	2.000	2.000
43	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
44	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
45	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
46	☒	☒	1.00	4.000	☒	1.00	4.000	☒	1.0	1.0	4.000	4.000
47	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
48	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
49	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
50	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
51	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325
52	☒	☒	1.00	4.000	☒	1.00	4.000	☒	1.0	1.0	4.000	4.000
53	☒	☒	1.00	3.325	☒	1.00	3.325	☒	1.0	1.0	3.325	3.325

1.9 DATOS DEL COMPORTAMIENTO EN SERVICIO

			Long. de referenc.			Contraflecha	
núm.	Referido a	Barras/conjuntos núm.	Manualment	l [m]	Direcc.	e_0 [mm]	Tipo de viga
1	Barra	4	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
2	Barra	5	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
3	Barra	6	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
4	Barra	7	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
5	Barra	8	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
6	Barra	30	☐	2.105	y, z	0.0	Viga
7	Barra	33	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
8	Barra	35	☐	1.663	y, z	0.0	Viga
9	Barra	70	☐	2.000	y, z	0.0	Viga
10	Barra	71	☐	2.000	y, z	0.0	Viga
11	Barra	80	☐	4.000	y, z	0.0	Viga
12	Barra	194	☐	2.623	y, z	0.0	Viga
13	Barra	195	☐	2.623	y, z	0.0	Viga
14	Barra	197	☐	2.000	y, z	0.0	Viga
15	Barra	199	☐	2.806	y, z	0.0	Viga
16	Barra	200	☐	2.000	y, z	0.0	Viga
17	Barra	203	☐	5.025	y, z	0.0	Viga
18	Barra	208	☐	3.215	y, z	0.0	Viga
19	Barra	209	☐	3.215	y, z	0.0	Viga
20	Lista de barras	33	☐	4.000	y, z	0.0	Viga
21	Lista de barras	34	☐	4.000	y, z	0.0	Viga
22	Lista de barras	35	☐	4.000	y, z	0.0	Viga
23	Lista de barras	36	☐	4.000	y, z	0.0	Viga
24	Lista de barras	37	☐	4.000	y, z	0.0	Viga
25	Lista de barras	38	☐	4.000	y, z	0.0	Viga
26	Lista de barras	39	☐	4.162	y, z	0.0	Viga
27	Lista de barras	40	☐	3.747	y, z	0.0	Viga
28	Lista de barras	41	☐	2.340	y, z	0.0	Viga
29	Lista de barras	42	☐	2.000	y, z	0.0	Viga
30	Lista de barras	43	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
31	Lista de barras	44	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
32	Lista de barras	45	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
33	Lista de barras	46	☐	4.000	y, z	0.0	Viga
34	Lista de barras	47	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
35	Lista de barras	48	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
36	Lista de barras	49	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
37	Lista de barras	50	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
38	Lista de barras	51	☐	3.325	y, z	0.0	Viga
39	Lista de barras	52	☐	4.000	y, z	0.0	Viga
40	Lista de barras	53	☐	3.325	y, z	0.0	Viga

1.12 PARÁMETROS - BARRAS

Barra núm.	Descr.	Parámetro
4	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
5	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
6	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
7	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐

1.12 PARÁMETROS - BARRAS

Barra núm.	Descr.	Parámetro
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
8	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
30	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
33	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
35	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
70	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
71	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
80	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
194	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
195	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
197	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
199	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
200	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
203	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
208	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
209	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
227	Sección	7 - L 60x60x5
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐
228	Sección	7 - L 60x60x5
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
	Área de la sección para cálculo a tracción	☐

1.13 PARÁMETROS - CONJUNTOS DE BARRAS

Conj. núm.	Descr.	Parámetro
33	Conjunto de barras	Barras continuas 33
	Sección	5 - IPE 270
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
34	Conjunto de barras	Barras continuas 34
	Sección	5 - IPE 270
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
35	Conjunto de barras	Barras continuas 35
	Sección	5 - IPE 270
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
36	Conjunto de barras	Barras continuas 36
	Sección	5 - IPE 270
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
37	Conjunto de barras	Barras continuas 37
	Sección	5 - IPE 270
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
38	Conjunto de barras	Barras continuas 38
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
39	Conjunto de barras	Barras continuas 39
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
40	Conjunto de barras	Barras continuas 40
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
41	Conjunto de barras	Barras continuas 41
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
42	Conjunto de barras	Barras continuas 42
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
43	Conjunto de barras	Barras continuas 43
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
44	Conjunto de barras	Barras continuas 44
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
45	Conjunto de barras	Barras continuas 45
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
46	Conjunto de barras	Barras continuas 46
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
47	Conjunto de barras	Barras continuas 47
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
48	Conjunto de barras	Barras continuas 48
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
49	Conjunto de barras	Barras continuas 49
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
50	Conjunto de barras	Barras continuas 50
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
51	Conjunto de barras	Barras continuas 51
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐

1.13 PARÁMETROS - CONJUNTOS DE BARRAS

Conj. núm.	Descr.	Parámetro
52	Conjunto de barras	Barras continuas 52
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐
53	Conjunto de barras	Barras continuas 53
	Sección	1 - HEB 140
	Panel de cortante	☐
	Coacción al giro	☐

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Razón		Ecuación núm.	del conjunto
1	HEB 140						
	103	0.775	CR155	0.00	≤ 1	CS100)	Esfuerzos internos insignificantes
	195	0.000	CR155	0.05	≤ 1	CS101)	Comprobación de la sección - Tracción según 6.2.3
	33	0.000	CR155	0.24	≤ 1	CS102)	Comprobación de la sección - Compresión según 6.2.4
	75	1.200	CR155	0.20	≤ 1	CS111)	Comprobación de la sección - Flexión respecto al eje y, según 6.2.5 - Clase 1 ó 2
	193	2.000	CR155	0.08	≤ 1	CS116)	Comprobación de la sección - Flexión respecto al eje z según 6.2.5 - Clase 1 ó 2
	87	0.000	CR155	0.17	≤ 1	CS121)	Comprobación de la sección - Esfuerzo cortante en el eje z según 6.2.6
	79	0.000	CR155	0.02	≤ 1	CS123)	Comprobación de la sección - Esfuerzo cortante en el eje y, según 6.2.6
	1	0.000	CR155	0.00	≤ 1	CS126)	Comprobación de la sección - Abolladura según 6.2.6(6)
	75	1.200	CR155	0.20	≤ 1	CS141)	Comprobación de la sección - Flexión y esfuerzo cortante según 6.2.5 y 6.2.8
	193	2.000	CR155	0.08	≤ 1	CS151)	Comprobación de la sección - Flexión respecto al eje z y esfuerzo cortante según 6.2.5 y 6.2.8
	193	2.000	CR155	0.08	≤ 1	CS161)	Comprobación de la sección - Flexión biaxial y esfuerzo cortante según 6.2.6, 6.2.7 y 6.2.9
	203	2.512	CR155	0.45	≤ 1	CS181)	Comprobación de la sección - Flexión, cortante y esfuerzo axil según 6.2.9.1
	34	0.529	CR155	0.08	≤ 1	CS201)	Comprobación de la sección - Flexión respecto al eje z, cortante y esfuerzo axil según 6.2.9.1
	79	0.022	CR155	0.06	≤ 1	CS221)	Comprobación de la sección - Flexión biaxial, cortante y esfuerzo axil según 6.2.10 y 6.2.9
	168	3.003	CR155	0.12	≤ 1	ST301)	Análisis de estabilidad - Pandeo por flexión respecto al eje y, según 6.3.1.1 y 6.3.1.2(4)
	33	0.000	CR155	0.30	≤ 1	ST302)	Análisis de estabilidad - Pandeo por flexión respecto al eje y, según 6.3.1.1 y 6.3.1.2
	7	0.978	CR155	0.07	≤ 1	ST311)	Análisis de estabilidad - Pandeo por flexión respecto al eje z según 6.3.1.1 y 6.3.1.2(4)
	33	0.000	CR155	0.49	≤ 1	ST312)	Análisis de estabilidad - Pandeo por flexión respecto al eje z según 6.3.1.1 y 6.3.1.2
	168	3.003	CR155	0.18	≤ 1	ST321)	Análisis de estabilidad - Pandeo torsional según 6.3.1.4 y 6.3.1.2(4)
	33	0.000	CR155	0.29	≤ 1	ST322)	Análisis de estabilidad - Pandeo torsional según 6.3.1.4 y 6.3.1.2
	75	1.200	CR155	0.24	≤ 1	ST331)	Análisis de estabilidad - Pandeo lateral según 6.3.2.1 y 6.3.2.3 - Sección en I
	191	0.000	CR155	0.22	≤ 1	ST363)	Análisis de estabilidad - Flexión biaxial según 6.3.3, método 2
	203	4.831	CR155	0.77	≤ 1	ST364)	Análisis de estabilidad - Flexión y compresión según 6.3.3, método 2
	1	0.150	CR157	0.00	≤ 1	SE400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
	203	2.512	CR156	1.08	> 1	SE401)	Comportamiento en servicio - Combinación de acciones “Característica” - Dirección z
	203	2.512	CR158	0.83	≤ 1	SE403)	Comportamiento en servicio - Combinación de acciones “Cuasipermanente” - Dirección z
	193	2.000	CR156	0.18	≤ 1	SE406)	Comportamiento en servicio - Combinación de acciones "Característica" - Dirección y
	196	0.000	CR158	0.11	≤ 1	SE408)	Comportamiento en servicio - Combinación de acciones "Cuasipermanente" - Dirección y
5	IPE 270						
	188	0.000	CR155	0.01	≤ 1	CS101)	Comprobación de la sección - Tracción según 6.2.3
	182	0.185	CR155	0.01	≤ 1	CS102)	Comprobación de la sección - Compresión según 6.2.4
	181	2.215	CR155	0.07	≤ 1	CS111)	Comprobación de la sección - Flexión respecto al eje y, según 6.2.5 - Clase 1 ó 2
	177	0.600	CR155	0.01	≤ 1	CS116)	Comprobación de la sección - Flexión respecto al eje z según 6.2.5 - Clase 1 ó 2
	185	0.000	CR155	0.11	≤ 1	CS121)	Comprobación de la sección - Esfuerzo cortante en el eje z según 6.2.6
	187	0.215	CR155	0.05	≤ 1	CS123)	Comprobación de la sección - Esfuerzo cortante en el eje y, según 6.2.6
	175	0.000	CR155	0.00	≤ 1	CS126)	Comprobación de la sección - Abolladura según 6.2.6(6)
	181	2.215	CR155	0.07	≤ 1	CS141)	Comprobación de la sección - Flexión y esfuerzo cortante según 6.2.5 y 6.2.8
	177	0.600	CR155	0.01	≤ 1	CS151)	Comprobación de la sección - Flexión respecto al eje z y esfuerzo cortante según 6.2.5 y 6.2.8
	178	0.201	CR155	0.08	≤ 1	CS161)	Comprobación de la sección - Flexión biaxial y esfuerzo cortante según 6.2.6, 6.2.7 y 6.2.9
	189	1.950	CR155	0.08	≤ 1	CS181)	Comprobación de la sección - Flexión, cortante y esfuerzo axil según 6.2.9.1
	177	0.600	CR155	0.01	≤ 1	CS201)	Comprobación de la sección - Flexión respecto al eje z, cortante y esfuerzo axil según 6.2.9.1
	176	0.185	CR155	0.08	≤ 1	CS221)	Comprobación de la sección - Flexión biaxial, cortante y

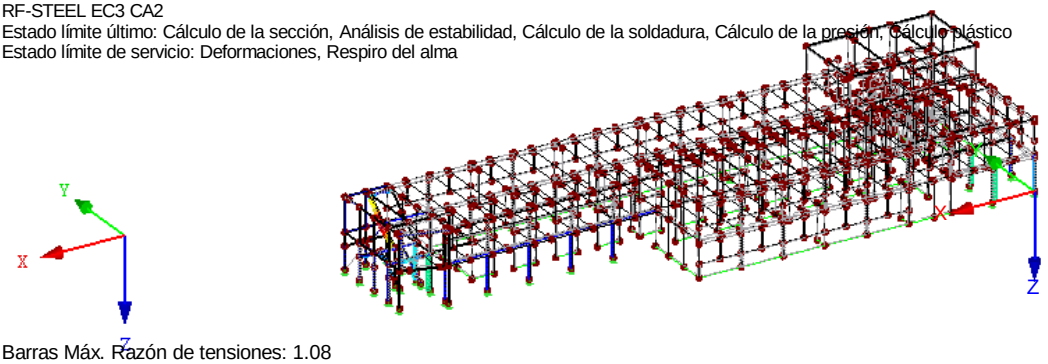
2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Razón		Ecuación núm.	del conjunto
							y esfuerzo axil según 6.2.10 y 6.2.9
	185	0.000	CR155	0.13	≤ 1	ST331)	Análisis de estabilidad - Pandeo lateral según 6.3.2.1 y 6.3.2.3 - Sección en I
	186	1.400	CR155	0.18	≤ 1	ST363)	Análisis de estabilidad - Flexión biaxial según 6.3.3, método 2
	175	0.000	CR156	0.00	≤ 1	SE400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
	188	0.400	CR156	0.04	≤ 1	SE401)	Comportamiento en servicio - Combinación de acciones “Característica” - Dirección z
	188	0.400	CR158	0.04	≤ 1	SE403)	Comportamiento en servicio - Combinación de acciones “Cuasipermanente” - Dirección z
	178	0.403	CR157	0.01	≤ 1	SE406)	Comportamiento en servicio - Combinación de acciones "Característica" - Dirección y
	188	0.200	CR158	0.00	≤ 1	SE408)	Comportamiento en servicio - Combinación de acciones "Cuasipermanente" - Dirección y
7	L 60x60x5						
	227	2.601	CR155	0.06	≤ 1	CS101)	Comprobación de la sección - Tracción según 6.2.3

RAZÓN DE TENSIONES

RF-STEEL EC3 CA2
Estado límite último: Cálculo de la sección, Análisis de estabilidad, Cálculo de la soldadura, Cálculo de la presión, Cálculo plástico
Estado límite de servicio: Deformaciones, Respiro del alma

Isométrico



Máx
Razón de tensiones
[-]
1.08
1.00
0.90
0.80
0.70
0.60
0.50
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00
Max : 1.08
Min : 0.00

Barras Máx. Razón de tensiones: 1.08

RF-TIMBER Pro
CA1
Jàsseres

Proyecto: IE Lluis Piquer | Modelo: Av. Francesc Macia, Parets del Vallès | Fecha: 04/04/2024

1.1.1 DATOS GENERALES

Barras para el cálculo:		89-101,117,119-124,127,213-217,224,225,264
Conjuntos de barras para el cálculo:		1-9
Cálculo según la norma:		UNE EN 1995-1-1/AN:2016-04
Comprobación en estado límite último		
Combinaciones de resultados para el cálculo:	CR155	ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10
Comprobación en estado límite de servicio		
Combinaciones de resultados para el cálculo:	CR156	ELS - Característica - Integridad
	CR157	ELS - Característica - Confort
	CR158	ELS - Cuasipermanente - Apariencia
Comprobación de resistencia al fuego		
Combinaciones de resultados para el cálculo:	CR159	ELU (STR/GEO) - Accidental - psi-1,1

1.2 MATERIALES

Mat. núm.	Descripción	Categoría del factor	Comentario
1	Madera laminada encolada GL24h | UNE EN 14080	Madera laminada encolada	

M-Rectángulo 200..M-Rectángulo 200...

1.3.1 SECCIONES

Secc. núm.	Mat. núm.	Descripción de la sección [mm]	Razón máx. tensiones	Comentario
3	1	M-Rectángulo 200/360	0.33	
6	1	M-Rectángulo 200/480	0.90	

1.4 CLASE DE DURACIÓN DE CARGA Y SERVICIO

CC/CO/ CR	Descripción de CC, CO o CR	Tipo de caso de carga	Clase de duración de la carga
CC1	Peso propio	Permanente	Permanente
CC2	Sobrecarga de uso C	Sobrecarga de uso - Categoría C: zonas de congregación	Media
CC3	Sobrecarga de uso H	Sobrecarga de uso - Categoría H: cubiertas	Corta
CC4	Nieve	Nieve (H ≤ 1000 m.s.n.m.)	Corta
CC5	Viento en +X	Viento	Corta
CC6	Viento en +X2	Viento	Corta
CC7	Viento en +Y	Viento	Corta
CC8	Viento en +Y2	Viento	Corta
CR1	1.35G/p	-	Permanente
CR2	1.35G/p + 1.5QiC/p	-	Media
CR3	1.35G/p + 1.5QiC/p + 0.75Qs/p	-	Corta
CR4	1.35G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw1/p	-	Corta
CR5	1.35G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw2/p	-	Corta
CR6	1.35G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw3/p	-	Corta
CR7	1.35G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw4/p	-	Corta
CR8	1.35G/p + 1.5QiH/p	-	Corta
CR9	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5QiH/p	-	Corta
CR10	1.35G/p + 1.5Qs/p	-	Corta
CR11	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p	-	Corta
CR12	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw1/p	-	Corta
CR13	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw2/p	-	Corta
CR14	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw3/p	-	Corta
CR15	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw4/p	-	Corta
CR16	1.35G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw1/p	-	Corta
CR17	1.35G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw2/p	-	Corta
CR18	1.35G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw3/p	-	Corta
CR19	1.35G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw4/p	-	Corta
CR20	1.35G/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR21	1.35G/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR22	1.35G/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR23	1.35G/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR24	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR25	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR26	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR27	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR28	1.35G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR29	1.35G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR30	1.35G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR31	1.35G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR32	1.35G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR33	1.35G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR34	1.35G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR35	1.35G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR36	0.8G/p	-	Permanente
CR37	0.8G/p + 1.5QiC/p	-	Media
CR38	0.8G/p + 1.5QiC/p + 0.75Qs/p	-	Corta
CR39	0.8G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw1/p	-	Corta
CR40	0.8G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw2/p	-	Corta

1.4 CLASE DE DURACIÓN DE CARGA Y SERVICIO

CC/CO/ CR	Descripción de CC, CO o CR	Tipo de caso de carga	Clase de duración de la carga
CR41	0.8G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw3/p	-	Corta
CR42	0.8G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw4/p	-	Corta
CR43	0.8G/p + 1.5QiH/p	-	Corta
CR44	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5QiH/p	-	Corta
CR45	0.8G/p + 1.5Qs/p	-	Corta
CR46	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p	-	Corta
CR47	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw1/p	-	Corta
CR48	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw2/p	-	Corta
CR49	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw3/p	-	Corta
CR50	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw4/p	-	Corta
CR51	0.8G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw1/p	-	Corta
CR52	0.8G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw2/p	-	Corta
CR53	0.8G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw3/p	-	Corta
CR54	0.8G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw4/p	-	Corta
CR55	0.8G/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR56	0.8G/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR57	0.8G/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR58	0.8G/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR59	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR60	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR61	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR62	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR63	0.8G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR64	0.8G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR65	0.8G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR66	0.8G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR67	0.8G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR68	0.8G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR69	0.8G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR70	0.8G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR71	0.6G/p	-	Permanente
CR72	0.6G/p + 1.36QiC/p	-	Media
CR73	0.6G/p + 1.36QiC/p + 0.5Qs/p	-	Corta
CR74	0.6G/p + 1.36QiC/p + 0.6Qw1/p	-	Corta
CR75	0.6G/p + 1.36QiC/p + 0.6Qw2/p	-	Corta
CR76	0.6G/p + 1.36QiC/p + 0.6Qw3/p	-	Corta
CR77	0.6G/p + 1.36QiC/p + 0.6Qw4/p	-	Corta
CR78	0.6G/p + QiH/p	-	Corta
CR79	0.6G/p + 0.95QiC/p + QiH/p	-	Corta
CR80	0.6G/p + Qs/p	-	Corta
CR81	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qs/p	-	Corta
CR82	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qs/p + 0.6Qw1/p	-	Corta
CR83	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qs/p + 0.6Qw2/p	-	Corta
CR84	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qs/p + 0.6Qw3/p	-	Corta
CR85	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qs/p + 0.6Qw4/p	-	Corta
CR86	0.6G/p + Qs/p + 0.6Qw1/p	-	Corta
CR87	0.6G/p + Qs/p + 0.6Qw2/p	-	Corta
CR88	0.6G/p + Qs/p + 0.6Qw3/p	-	Corta
CR89	0.6G/p + Qs/p + 0.6Qw4/p	-	Corta
CR90	0.6G/p + Qw1/p	-	Corta
CR91	0.6G/p + Qw2/p	-	Corta
CR92	0.6G/p + Qw3/p	-	Corta
CR93	0.6G/p + Qw4/p	-	Corta
CR94	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qw1/p	-	Corta
CR95	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qw2/p	-	Corta
CR96	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qw3/p	-	Corta
CR97	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qw4/p	-	Corta
CR98	0.6G/p + 0.95QiC/p + 0.5Qs/p + Qw1/p	-	Corta
CR99	0.6G/p + 0.95QiC/p + 0.5Qs/p + Qw2/p	-	Corta
CR100	0.6G/p + 0.95QiC/p + 0.5Qs/p + Qw3/p	-	Corta
CR101	0.6G/p + 0.95QiC/p + 0.5Qs/p + Qw4/p	-	Corta
CR102	0.6G/p + 0.5Qs/p + Qw1/p	-	Corta
CR103	0.6G/p + 0.5Qs/p + Qw2/p	-	Corta
CR104	0.6G/p + 0.5Qs/p + Qw3/p	-	Corta
CR105	0.6G/p + 0.5Qs/p + Qw4/p	-	Corta
CR106	QiC/p	-	Media
CR107	QiC/p + 0.5Qs/p	-	Corta
CR108	QiC/p + 0.6Qw1/p	-	Corta
CR109	QiC/p + 0.6Qw2/p	-	Corta
CR110	QiC/p + 0.6Qw3/p	-	Corta
CR111	QiC/p + 0.6Qw4/p	-	Corta
CR112	QiH/p	-	Corta
CR113	0.7QiC/p + QiH/p	-	Corta
CR114	Qs/p	-	Corta
CR115	0.7QiC/p + Qs/p	-	Corta
CR116	0.7QiC/p + Qs/p + 0.6Qw1/p	-	Corta
CR117	0.7QiC/p + Qs/p + 0.6Qw2/p	-	Corta
CR118	0.7QiC/p + Qs/p + 0.6Qw3/p	-	Corta

1.4 CLASE DE DURACIÓN DE CARGA Y SERVICIO

CC/CO/ CR	Descripción de CC, CO o CR	Tipo de caso de carga	Clase de duración de la carga
CR119	0.7QiC/p + Qs/p + 0.6Qw4/p	-	Corta
CR120	Qs/p + 0.6Qw1/p	-	Corta
CR121	Qs/p + 0.6Qw2/p	-	Corta
CR122	Qs/p + 0.6Qw3/p	-	Corta
CR123	Qs/p + 0.6Qw4/p	-	Corta
CR124	Qw1/p	-	Corta
CR125	Qw2/p	-	Corta
CR126	Qw3/p	-	Corta
CR127	Qw4/p	-	Corta
CR128	0.7QiC/p + Qw1/p	-	Corta
CR129	0.7QiC/p + Qw2/p	-	Corta
CR130	0.7QiC/p + Qw3/p	-	Corta
CR131	0.7QiC/p + Qw4/p	-	Corta
CR132	0.7QiC/p + 0.5Qs/p + Qw1/p	-	Corta
CR133	0.7QiC/p + 0.5Qs/p + Qw2/p	-	Corta
CR134	0.7QiC/p + 0.5Qs/p + Qw3/p	-	Corta
CR135	0.7QiC/p + 0.5Qs/p + Qw4/p	-	Corta
CR136	0.5Qs/p + Qw1/p	-	Corta
CR137	0.5Qs/p + Qw2/p	-	Corta
CR138	0.5Qs/p + Qw3/p	-	Corta
CR139	0.5Qs/p + Qw4/p	-	Corta
CR140	1.6G/p	-	Permanente
CR141	1.6G/p + 0.96QiC/p	-	Media
CR142	G/p	-	Permanente
CR143	G/p + 0.7QiC/p	-	Media
CR144	G/p + 0.6QiC/p + 0QiH/p	-	Corta
CR145	G/p + 0.2Qs/p	-	Corta
CR146	G/p + 0.6QiC/p + 0.2Qs/p	-	Corta
CR147	G/p + 0.5Qw1/p	-	Corta
CR148	G/p + 0.5Qw2/p	-	Corta
CR149	G/p + 0.5Qw3/p	-	Corta
CR150	G/p + 0.5Qw4/p	-	Corta
CR151	G/p + 0.6QiC/p + 0.5Qw1/p	-	Corta
CR152	G/p + 0.6QiC/p + 0.5Qw2/p	-	Corta
CR153	G/p + 0.6QiC/p + 0.5Qw3/p	-	Corta
CR154	G/p + 0.6QiC/p + 0.5Qw4/p	-	Corta

Clase de servicio CLSE
Clase de servicio 1: para todas las barras/conjuntos de barras

1.5 LONGITUDES EFICACES - BARRAS

Barra núm.	Pandeo posible	Pandeo respecto al eje y/u			Pandeo respecto al eje z/v			Pandeo lateral		
		Posible	$k_{cr,y/u}$	$L_{cr,y/u}$ [m]	Posible	$k_{cr,z/v}$	$L_{cr,z/v}$ [m]	Posible	Definir L_{cr} / M_{cr}	L_{cr} [m] / M_{cr} [kNm]
217	☒	☒	1.000	1.950	☒	1.000	1.950	☒	Como la longitud de la barra	1.950

1.6 LONGITUDES EFICACES - CONJUNTOS DE BARRAS

Conj. núm.	Pandeo posible	Pandeo respecto al eje y/u			Pandeo respecto al eje z/v			Pandeo lateral		
		Posible	$k_{cr,y/u}$	$L_{cr,y/u}$ [m]	Posible	$k_{cr,z/v}$	$L_{cr,z/v}$ [m]	Posible	Definir L_{cr} / M_{cr}	L_{cr} [m] / M_{cr} [kNm]
1	☒	☒	1.000	4.000	☒	1.000	4.000	☒	Como la longitud de la barra	4.000
2	☒	☒	1.000	4.000	☒	1.000	4.000	☒	Como la longitud de la barra	4.000
3	☒	☒	1.000	4.000	☒	1.000	4.000	☒	Como la longitud de la barra	4.000
4	☒	☒	1.000	2.000	☒	1.000	2.000	☒	Como la longitud de la barra	2.000
5	☒	☒	1.000	4.000	☒	1.000	4.000	☒	Como la longitud de la barra	4.000
6	☒	☒	1.000	4.000	☒	1.000	4.000	☒	Como la longitud de la barra	4.000
7	☒	☒	1.000	4.000	☒	1.000	4.000	☒	Como la longitud de la barra	4.000
8	☒	☒	1.000	3.920	☒	1.000	3.920	☒	Como la longitud de la barra	3.920
9	☒	☒	1.000	4.000	☒	1.000	4.000	☒	Como la longitud de la barra	4.000

1.9 COMPORTAMIENTO EN SERVICIO

núm.	Referido a	Barras/conjuntos núm.	Long. de referenc.		Direcc.	Contraflecha		Tipo de viga
			Manualm.	L [m]		$w_{c,y}$[mm]	$w_{c,z}$[mm]	
1	Barra	217	☐	1.950	y; z	0.0	0.0	Viga
2	Conjunto de barras	1	☐	4.000	y; z	0.0	0.0	Viga
3	Conjunto de barras	2	☐	4.000	y; z	0.0	0.0	Viga
4	Conjunto de barras	3	☐	4.000	y; z	0.0	0.0	Viga
5	Conjunto de barras	4	☐	2.000	y; z	0.0	0.0	Viga
6	Conjunto de barras	5	☐	4.000	y; z	0.0	0.0	Viga
7	Conjunto de barras	6	☐	4.000	y; z	0.0	0.0	Viga

1.9 COMPORTAMIENTO EN SERVICIO

núm.	Referido a	Barras/conjuntos núm.	Long. de referenc. Manualm.	L [m]	Direcc.	Contraflecha $w_{c,y}$[mm]	$w_{c,z}$[mm]	Tipo de viga
8	Conjunto de barras	7	☐	4.000	y; z	0.0	0.0	Viga
9	Conjunto de barras	8	☐	3.920	y; z	0.0	0.0	Viga
10	Conjunto de barras	9	☐	4.000	y; z	0.0	0.0	Viga

1.10 RESISTENCIA AL FUEGO - BARRAS

núm.	Barras núm.	Exp. al fuego Cuatro caras	Exp. al fuego Superior	Inferior	Izquierda	Derecha
1	217	☐	☐	☒	☒	☒

1.11 RESISTENCIA AL FUEGO - CONJUNTOS DE BARRAS

núm.	Conjuntos de barras núm.	Exp. al fuego Cuatro caras	Exp. al fuego Superior	Inferior	Izquierda	Derecha
1	1-9	☐	☐	☒	☒	☒

1.12 PARÁMETROS

Red núm.	Referido a	Barras/conjuntos núm.			
1	Conjunto de barras	6			
	Tipo de reducción	Reducción del esfuerzo cortante			
	Posición	Inicio del conjunto de barras			Según DIN EN 1995-1-1/NA NCI Zu 6.1.7 (NA.5)
	Longitud relativamente (0 .. 1)	☐			
	Distancia desde el inicio de la barra hasta el borde del apoyo	l_s	0.000	m	
	Esfuerzo interno				
	Reducir Vy / Vu	☐			
	Reducir Vz / Vv	☒			
	Comentario				
2	Conjunto de barras	7			
	Tipo de reducción	Reducción del esfuerzo cortante			
	Posición	Fin del conjunto de barras			Según DIN EN 1995-1-1/NA NCI Zu 6.1.7 (NA.5)
	Longitud relativamente (0 .. 1)	☐			
	Distancia desde el final de la barra hasta el borde del apoyo	l_s	0.000	m	
	Esfuerzo interno				
	Reducir Vy / Vu	☐			
	Reducir Vz / Vv	☒			
	Comentario				

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo		Cálculo núm.	Descripción
3	M-Rectángulo 200/360						
	217	1.365	CR65	0.00	≤ 1	100)	Resistencia de la sección - Esfuerzos internos insignificantes
	Esfuerzos internos de cálculo						
	N_d	-1.2 kN		$V_{z,d}$	-0.2 kN	$M_{y,d}$	0.1 kNm
	$V_{y,d}$	0.0 kN		T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm
	Razón de tensiones						
	η	0.00					
	117	0.000	CR2	0.05	≤ 1	101)	Resistencia de la sección - Tracción a lo largo de la fibra según 6.1.2
	Esfuerzos internos de cálculo						
	N_d	46.1 kN		$V_{z,d}$	13.0 kN	$M_{y,d}$	0.0 kNm
	$V_{y,d}$	0.4 kN		T_d	-0.1 kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm
	Razón de tensiones						
	N_d	46.1 kN		$f_{t,0,k}$	1.92 kN/cm²	$f_{t,0,d}$	1.23 kN/cm²
	A	720.00 cm²		k_{mod}	0.800	η	0.05
	$\sigma_{t,0,d}$	0.06 kN/cm²		γ_M	1.250		
	122	2.000	CR5	0.01	≤ 1	102)	Resistencia de la sección - Compresión a lo largo de la fibra según 6.1.4
	Esfuerzos internos de cálculo						
	N_d	-7.9 kN		$V_{z,d}$	-19.7 kN	$M_{y,d}$	0.0 kNm
	$V_{y,d}$	-0.7 kN		T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm
	Razón de tensiones						
	N_d	7.9 kN		$f_{c,0,k}$	2.40 kN/cm²	$f_{c,0,d}$	1.73 kN/cm²
	A	720.00 cm²		k_{mod}	0.900	η	0.01
	$\sigma_{c,0,d}$	0.01 kN/cm²		γ_M	1.250		
	122	0.200	CR2	0.33	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	Esfuerzos internos de cálculo						
	N_d	-6.7 kN		$V_{z,d}$	23.6 kN	$M_{y,d}$	-2.3 kNm
	$V_{y,d}$	-0.5 kN		T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	-0.7 kNm

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo		Cálculo núm.	Descripción
	117	2.000	CR2	0.17	≤ 1	112)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vy según 6.1.7

Razón de tensiones

$V_{z,d}$	23.6	kN	A_{ef}	482.40	cm²	γ_M	1.250		
b	200.0	mm	τ_d	0.07	kN/cm²	$f_{v,d}$	0.22	kN/cm²	
h	360.0	mm	$f_{v,k}$	0.35	kN/cm²	η	0.33		
k_{cr}	0.670		k_{mod}	0.800					

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	19.0	kN	$V_{z,d}$	0.3	kN	$M_{y,d}$	12.2	kNm	
$V_{y,d}$	12.3	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-1.6	kNm	

Razón de tensiones

$V_{y,d}$	12.3	kN	A_{ef}	482.40	cm²	γ_M	1.250		
b	200.0	mm	τ_d	0.04	kN/cm²	$f_{v,d}$	0.22	kN/cm²	
h	360.0	mm	$f_{v,k}$	0.35	kN/cm²	η	0.17		
k_{cr}	0.670		k_{mod}	0.800					

	121	0.604	CR1	0.13	≤ 1	121)	Resistencia de la sección - Cortante debido a torsión según 6.1.8		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	1.0	kN	$V_{z,d}$	8.0	kN	$M_{y,d}$	7.1	kNm	
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.8	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm	

Razón de tensiones

T_d	0.8	kNm	$f_{v,k}$	0.35	kN/cm²	$f_{v,d}$	0.17	kN/cm²	
S_t	3456.00	cm³	k_{mod}	0.600		k_{forma}	1.090		
$\tau_{tor,d}$	0.02	kN/cm²	γ_M	1.250		η	0.13		

	121	2.014	CR32	0.18	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-0.5	kN	$V_{z,d}$	-0.5	kN	$M_{y,d}$	13.6	kNm	
$V_{y,d}$	0.1	kN	T_d	-0.1	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm	

Razón de tensiones

$M_{y,d}$	13.6	kNm	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.73	kN/cm²	
S_y	4320.00	cm³	k_{mod}	0.900		η	0.18		
$\sigma_{m,y,d}$	0.31	kN/cm²	γ_M	1.250					

	124	1.388	CR8	0.01	≤ 1	152)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje z según 6.1.6		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	0.4	kN	$V_{z,d}$	-5.7	kN	$M_{y,d}$	0.1	kNm	
$V_{y,d}$	-0.2	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.3	kNm	

Razón de tensiones

$M_{z,d}$	0.3	kNm	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,z,d}$	1.73	kN/cm²	
S_z	2400.00	cm³	k_{mod}	0.900		η	0.01		
$\sigma_{m,z,d}$	0.01	kN/cm²	γ_M	1.250					

	120	0.000	CR12	0.18	≤ 1	153)	Resistencia de la sección - Flexión biaxial según 6.1.6		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	0.8	kN	$V_{z,d}$	-2.6	kN	$M_{y,d}$	13.2	kNm	
$V_{y,d}$	-0.1	kN	T_d	-0.5	kNm	$M_{z,d}$	-0.1	kNm	

Razón de tensiones

$M_{y,d}$	13.2	kNm	$\sigma_{m,z,d}$	0.00	kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.73	kN/cm²	
$M_{z,d}$	0.1	kNm	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,z,d}$	1.73	kN/cm²	
S_y	4320.00	cm³	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	k_m	0.700		
S_z	2400.00	cm³	k_{mod}	0.900		η_1	0.18		
$\sigma_{m,y,d}$	0.31	kN/cm²	γ_M	1.250		η_2	0.13		

	121	1.812	CR1	0.24	≤ 1	161)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje y y tracción según 6.2.3		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	2.2	kN	$V_{z,d}$	1.1	kN	$M_{y,d}$	11.6	kNm	
$V_{y,d}$	0.3	kN	T_d	0.2	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm	

Razón de tensiones

N_d	2.2	kN	$\sigma_{m,y,d}$	0.27	kN/cm²	$f_{t,0,d}$	0.92	kN/cm²	
A	720.00	cm²	$f_{t,0,k}$	1.92	kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.15	kN/cm²	
$\sigma_{t,0,d}$	0.00	kN/cm²	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	η	0.24		
$M_{y,d}$	11.6	kNm	k_{mod}	0.600					
S_y	4320.00	cm³	γ_M	1.250					

	264	0.000	CR1	0.29	≤ 1	163)	Resistencia de la sección - Flexión biaxial y tracción según 6.2.3		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	13.5	kN	$V_{z,d}$	-1.3	kN	$M_{y,d}$	12.3	kNm	
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-0.9	kNm	

Razón de tensiones

N_d	13.5	kN	S_z	2400.00	cm³	$f_{t,0,d}$	0.92	kN/cm²	
A	720.00	cm²	$\sigma_{m,z,d}$	0.04	kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.15	kN/cm²	
$\sigma_{t,0,d}$	0.02	kN/cm²	$f_{t,0,k}$	1.92	kN/cm²	$f_{m,z,d}$	1.15	kN/cm²	
$M_{y,d}$	12.3	kNm	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	k_m	0.700		
S_y	4320.00	cm³	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	η_1	0.29		
$\sigma_{m,y,d}$	0.28	kN/cm²	k_{mod}	0.600		η_2	0.23		
$M_{z,d}$	0.9	kNm	γ_M	1.250					

	122	1.800	CR37	0.05	≤ 1	171)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje y y compresión según 6.2.4		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-5.5	kN	$V_{z,d}$	-12.8	kN	$M_{y,d}$	3.1	kNm	
$V_{y,d}$	0.1	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.1	kNm	

Razón de tensiones

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo	Cálculo núm.	Descripción

N_d	5.5	kN	$\sigma_{m,y,d}$	0.07	kN/cm²	$f_{c,0,d}$	1.54	kN/cm²
A	720.00	cm²	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.54	kN/cm²
$\sigma_{c,0,d}$	0.01	kN/cm²	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	η	0.05	
$M_{y,d}$	3.1	kNm	k_{mod}	0.800				
S_y	4320.00	cm³	γ_M	1.250				

124	1.388	CR33	0.01	≤ 1	172)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje z y compresión según 6.2.4

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-3.1	kN	$V_{z,d}$	-5.4	kN	$M_{y,d}$	0.1	kNm
$V_{y,d}$	-0.2	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.2	kNm

Razón de tensiones

N_d	3.1	kN	$\sigma_{m,z,d}$	0.01	kN/cm²	$f_{c,0,d}$	1.73	kN/cm²
A	720.00	cm²	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,z,d}$	1.73	kN/cm²
$\sigma_{c,0,d}$	0.00	kN/cm²	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	η	0.01	
$M_{z,d}$	0.2	kNm	k_{mod}	0.900				
S_z	2400.00	cm³	γ_M	1.250				

122	1.200	CR2	0.16	≤ 1	173)	Resistencia de la sección - Flexión biaxial y compresión según 6.2.4

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-6.8	kN	$V_{z,d}$	-1.4	kN	$M_{y,d}$	10.2	kNm
$V_{y,d}$	-0.2	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.6	kNm

Razón de tensiones

N_d	6.8	kN	S_z	2400.00	cm³	$f_{c,0,d}$	1.54	kN/cm²
A	720.00	cm²	$\sigma_{m,z,d}$	0.02	kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.54	kN/cm²
$\sigma_{c,0,d}$	0.01	kN/cm²	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,z,d}$	1.54	kN/cm²
$M_{y,d}$	10.2	kNm	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	k_m	0.700	
S_y	4320.00	cm³	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	η_1	0.16	
$\sigma_{m,y,d}$	0.24	kN/cm²	k_{mod}	0.800		η_2	0.12	
$M_{z,d}$	0.6	kNm	γ_M	1.250				

122	2.000	CR5	0.01	≤ 1	303)	Barra comprimida con compresión axial según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-7.9	kN	$V_{z,d}$	-19.7	kN	$M_{y,d}$	0.0	kNm
$V_{y,d}$	-0.7	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm

Razón de tensiones

N_d	7.9	kN	λ_z	69.282		$k_{c,y}$	0.954	
A	720.00	cm²	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$k_{c,z}$	0.681	
$\sigma_{c,0,d}$	0.01	kN/cm²	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm²	k_{mod}	0.900	
$L_{cr,y}$	4.000	m	$\lambda_{rel,y}$	0.613		γ_M	1.250	
$L_{cr,z}$	4.000	m	$\lambda_{rel,z}$	1.103		$f_{c,0,d}$	1.73	kN/cm²
i_y	103.9	mm	β_c	0.100		η_1	0.01	
i_z	57.7	mm	k_y	0.703		η_2	0.01	
λ_y	38.490		k_z	1.148				

264	0.000	CR1	0.25	≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	13.5	kN	$V_{z,d}$	-1.3	kN	$M_{y,d}$	12.3	kNm
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-0.9	kNm

Razón de tensiones

$M_{y,d}$	12.3	kNm	L_{cr}	4.000	m	k_{mod}	0.600	
S_y	4320.00	cm³	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm²	γ_M	1.250	
$\sigma_{m,y,d}$	0.28	kN/cm²	$\lambda_{rel,m}$	0.387		$f_{m,y,d}$	1.15	kN/cm²
$G_{0.05}$	54.00	kN/cm²	$\sigma_{m,crit}$	16.05	kN/cm²	η	0.25	
I_z	24000.00	cm⁴	k_{crit}	1.000				
I_t	62664.20	cm⁴	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²			

122	1.800	CR37	0.05	≤ 1	323)	Barra con flexión y compresión según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-5.5	kN	$V_{z,d}$	-12.8	kN	$M_{y,d}$	3.1	kNm
$V_{y,d}$	0.1	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.1	kNm

Razón de tensiones

N_d	5.5	kN	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm²	$f_{c,0,d}$	1.54	kN/cm²
A	720.00	cm²	$\lambda_{rel,y}$	0.613		$M_{y,d}$	3.1	kNm
$\sigma_{c,0,d}$	0.01	kN/cm²	$\lambda_{rel,z}$	1.103		S_y	4320.00	cm³
$L_{cr,y}$	4.000	m	β_c	0.100		$\sigma_{m,y,d}$	0.07	kN/cm²
$L_{cr,z}$	4.000	m	k_y	0.703		$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²
i_y	103.9	mm	k_z	1.148		$f_{m,y,d}$	1.54	kN/cm²
i_z	57.7	mm	$k_{c,y}$	0.954		k_m	0.700	
λ_y	38.490		$k_{c,z}$	0.681		η_1	0.05	
λ_z	69.282		k_{mod}	0.800		η_2	0.04	
$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	γ_M	1.250				

124	1.388	CR33	0.01	≤ 1	328)	Barra con flexión respecto al eje z y compresión según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-3.1	kN	$V_{z,d}$	-5.4	kN	$M_{y,d}$	0.1	kNm
$V_{y,d}$	-0.2	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.2	kNm

Razón de tensiones

N_d	3.1	kN	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm²	$f_{c,0,d}$	1.73	kN/cm²
A	720.00	cm²	$\lambda_{rel,y}$	0.613		$M_{z,d}$	0.2	kNm
$\sigma_{c,0,d}$	0.00	kN/cm²	$\lambda_{rel,z}$	1.103		S_z	2400.00	cm³
$L_{cr,y}$	4.000	m	β_c	0.100		$\sigma_{m,z,d}$	0.01	kN/cm²
$L_{cr,z}$	4.000	m	k_y	0.703		$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo	Cálculo núm.	Descripción

i_y	103.9	mm	k_z	1.148		$f_{m,z,d}$	1.73	kN/cm²		
i_z	57.7	mm	$k_{c,y}$	0.954		k_m	0.700			
λ_y	38.490		$k_{c,z}$	0.681		η_1	0.01			
λ_z	69.282		k_{mod}	0.900		η_2	0.01			
$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	γ_M	1.250						

122	1.200	CR2	0.17	≤ 1	333)	Barra con flexión biaxial y compresión según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-6.8	kN	$V_{z,d}$	-1.4	kN	$M_{y,d}$	10.2	kNm	
$V_{y,d}$	-0.2	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.6	kNm	

Razón de tensiones

N_d	6.8	kN	$\lambda_{rel,z}$	1.103		S_z	2400.00	cm³	
A	720.00	cm²	β_c	0.100		$\sigma_{m,y,d}$	0.24	kN/cm²	
$\sigma_{c,0,d}$	0.01	kN/cm²	k_y	0.703		$\sigma_{m,z,d}$	0.02	kN/cm²	
$L_{cr,y}$	4.000	m	k_z	1.148		$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	
$L_{cr,z}$	4.000	m	$k_{c,y}$	0.954		$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	
i_y	103.9	mm	$k_{c,z}$	0.681		$f_{m,y,d}$	1.54	kN/cm²	
i_z	57.7	mm	k_{mod}	0.800		$f_{m,z,d}$	1.54	kN/cm²	
λ_y	38.490		γ_M	1.250		k_m	0.700		
λ_z	69.282		$f_{c,0,d}$	1.54	kN/cm²	η_1	0.17		
$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$M_{y,d}$	10.2	kNm	η_2	0.13		
$E_{0,05}$	960.00	kN/cm²	$M_{z,d}$	0.6	kNm				
$\lambda_{rel,y}$	0.613		S_y	4320.00	cm³				

122	1.200	CR2	0.03	≤ 1	341)	Barra de flexión con esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-6.8	kN	$V_{z,d}$	-1.4	kN	$M_{y,d}$	10.2	kNm	
$V_{y,d}$	-0.2	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.6	kNm	

Razón de tensiones

$M_{y,d}$	10.2	kNm	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm²	$L_{cr,z}$	4.000	m	
S_y	4320.00	cm³	$\lambda_{rel,m}$	0.387		i_z	57.7	mm	
$\sigma_{m,y,d}$	0.24	kN/cm²	$\sigma_{m,crit}$	16.05	kN/cm²	λ_z	69.282		
$G_{0,05}$	54.00	kN/cm²	k_{crit}	1.000		$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	
I_z	24000.00	cm⁴	k_{mod}	0.800		$\lambda_{rel,z}$	1.103		
I_t	62664.20	cm⁴	γ_M	1.250		β_c	0.100		
L_{cr}	4.000	m	$f_{m,y,d}$	1.54	kN/cm²	k_z	1.148		
$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	N_d	6.8	kN	$k_{c,z}$	0.681		
k_{mod}	0.800		A	720.00	cm²	$f_{c,0,d}$	1.54	kN/cm²	
γ_M	1.250		$\sigma_{c,0,d}$	0.01	kN/cm²	η	0.03		

117	0.000	CR71	0.00	≤ 1	400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes

Deformaciones

w_x	-0.2	mm	w_y	0.0	mm	w_z	0.7	mm	

Razón de tensiones

η	0.00								

117	2.000	CR78	0.12	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z

Deformaciones

w_x	-0.2	mm	w_y	0.0	mm	w_z	2.0	mm	

Razón de tensiones

$w_{inst,z}$	1.6	mm	l / $w_{inst,límite,z}$	300.00		η	0.12		
l	4.000	m	$w_{inst,límite,z}$	13.3	mm				

117	2.000	CR131	0.06	≤ 1	402)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 2 según 7.2 - Vano interior, dirección z

Deformaciones

w_x	0.0	mm	w_y	0.0	mm	w_z	-0.6	mm	

Razón de tensiones

$w_{fin,z}$	-0.7	mm	l	4.000	m	η	0.06		
w_c	0.0	mm	l / $w_{fin-c,límite,z}$	350.00					
$w_{fin,z}$ - w_c	-0.7	mm	$w_{fin-c,límite,z}$	11.4	mm				

117	2.000	CR140	0.23	≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z

Deformaciones

w_x	-0.3	mm	w_y	0.1	mm	w_z	4.0	mm	

Razón de tensiones

$w_{fin,z}$	3.0	mm	l / $w_{fin,límite,z}$	300.00		η	0.23		
l	4.000	m	$w_{fin,límite,z}$	13.3	mm				

117	0.600	CR93	0.01	≤ 1	406)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección y

Deformaciones

w_x	-0.1	mm	w_y	0.0	mm	w_z	0.7	mm	

Razón de tensiones

$w_{inst,y}$	-0.1	mm	l / $w_{inst,límite,y}$	300.00		η	0.01		
l	4.000	m	$w_{inst,límite,y}$	13.3	mm				

117	0.800	CR127	0.01	≤ 1	407)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 2 según 7.2 - Vano interior, dirección y

Deformaciones

w_x	0.1	mm	w_y	0.0	mm	w_z	-0.5	mm	

Razón de tensiones

$w_{fin,y}$	-0.1	mm	l	4.000	m	η	0.01		
w_c	0.0	mm	l / $w_{fin-c,límite,y}$	350.00					
$w_{fin,y}$ - w_c	-0.1	mm	$w_{fin-c,límite,y}$	11.4	mm				

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo	Cálculo núm.	Descripción
	117	2.000	CR141	0.01 ≤ 1	408)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección y

Deformaciones

w_x	-0.4	mm	w_y	0.1	mm	w_z	4.2 mm

Razón de tensiones

$w_{fin,y}$	0.1	mm	l / $w_{fin,límite,y}$	300.00		η	0.01
l	4.000	m	$w_{fin,límite,y}$	13.3	mm		

117	0.000	CR143	0.04 ≤ 1	601)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Tracción a lo largo de la fibra según 6.1.2		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	31.0	kN	$V_{z,d}$	9.6	kN	$M_{y,d}$	0.0 kNm
$V_{y,d}$	0.3	kN	T_d	-0.1	kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm

Razón de tensiones

N_d	31.0	kN	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{t,0,d,fi}$	2.21 kN/cm²
A_r	317.22	cm²	k_{fi}	1.150		η	0.04
$\sigma_{t,0,d}$	0.10	kN/cm²	$f_{t,0,20}$	2.21	kN/cm²		
$f_{t,0,k}$	1.92	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000			

122	2.000	CR152	0.00 ≤ 1	602)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Compresión a lo largo de la fibra según 6.1.4		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-4.4	kN	$V_{z,d}$	-10.7	kN	$M_{y,d}$	0.0 kNm
$V_{y,d}$	-0.3	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm

Razón de tensiones

N_d	4.4	kN	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{c,0,d,fi}$	2.76 kN/cm²
A_r	317.22	cm²	k_{fi}	1.150		η	0.00
$\sigma_{c,0,d}$	0.01	kN/cm²	$f_{c,0,20}$	2.76	kN/cm²		
$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000			

122	0.200	CR143	0.25 ≤ 1	611)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-3.9	kN	$V_{z,d}$	14.1	kN	$M_{y,d}$	-1.5 kNm
$V_{y,d}$	-0.3	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-0.4 kNm

Razón de tensiones

$V_{z,d}$	14.1	kN	τ_d	0.10	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000
b_r	102.0	mm	$f_{v,k}$	0.35	kN/cm²	$f_{v,d,fi}$	0.40 kN/cm²
h_r	311.0	mm	$k_{mod,fi}$	1.000		η	0.25
k_{cr}	0.670		k_{fi}	1.150			
A_{ef}	212.54	cm²	$f_{v,20}$	0.40	kN/cm²		

117	2.000	CR143	0.13 ≤ 1	612)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vy según 6.1.7		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	12.5	kN	$V_{z,d}$	0.2	kN	$M_{y,d}$	9.1 kNm
$V_{y,d}$	7.3	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-1.0 kNm

Razón de tensiones

$V_{y,d}$	7.3	kN	τ_d	0.05	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000
b_r	102.0	mm	$f_{v,k}$	0.35	kN/cm²	$f_{v,d,fi}$	0.40 kN/cm²
h_r	311.0	mm	$k_{mod,fi}$	1.000		η	0.13
k_{cr}	0.670		k_{fi}	1.150			
A_{ef}	212.54	cm²	$f_{v,20}$	0.40	kN/cm²		

121	0.604	CR147	0.16 ≤ 1	621)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Cortante debido a torsión según 6.1.8		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	0.2	kN	$V_{z,d}$	6.4	kN	$M_{y,d}$	5.5 kNm
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.7	kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm

Razón de tensiones

T_d	0.7	kNm	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{v,d,fi}$	0.40 kN/cm²
$S_{t,r}$	866.14	cm³	k_{fi}	1.150		k_{forma}	1.152
$\tau_{tor,d}$	0.08	kN/cm²	$f_{v,20}$	0.40	kN/cm²	η	0.16
$f_{v,k}$	0.35	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000			

121	1.812	CR147	0.20 ≤ 1	651)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	0.7	kN	$V_{z,d}$	0.7	kN	$M_{y,d}$	9.1 kNm
$V_{y,d}$	0.2	kN	T_d	0.1	kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm

Razón de tensiones

$M_{y,d}$	9.1	kNm	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{m,y,d,fi}$	2.76 kN/cm²
$S_{y,r}$	1644.26	cm³	k_{fi}	1.150		η	0.20
$\sigma_{m,y,d}$	0.55	kN/cm²	$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²		
$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000			

124	1.388	CR145	0.01 ≤ 1	652)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje z según 6.1.6		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	0.2	kN	$V_{z,d}$	-4.1	kN	$M_{y,d}$	0.1 kNm
$V_{y,d}$	-0.1	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.2 kNm

Razón de tensiones

$M_{z,d}$	0.2	kNm	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{m,z,d,fi}$	2.76 kN/cm²
$S_{z,r}$	539.27	cm³	k_{fi}	1.150		η	0.01
$\sigma_{m,z,d}$	0.03	kN/cm²	$f_{m,z,20}$	2.76	kN/cm²		
$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000			

121	2.014	CR151	0.21 ≤ 1	653)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión biaxial según 6.1.6

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo		Cálculo núm.	Descripción
	121	2.014	CR149	0.20	≤ 1	661)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje y y tracción según 6.2.3

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	1.5 kN	$V_{z,d}$	-0.2 kN	$M_{y,d}$	8.9 kNm		
$V_{y,d}$	0.1 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm		

Razón de tensiones

N_d	1.5 kN	$f_{t,0,k}$	1.92 kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000		
A_r	317.22 cm²	$f_{m,y,k}$	2.40 kN/cm²	$f_{t,0,d,fi}$	2.21	kN/cm²	
$\sigma_{t,0,d}$	0.00 kN/cm²	$k_{mod,fi}$	1.000	$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$M_{y,d}$	8.9 kNm	k_{fi}	1.150	η	0.20		
$S_{y,r}$	1644.26 cm³	$f_{t,0,20}$	2.21 kN/cm²				
$\sigma_{m,y,d}$	0.54 kN/cm²	$f_{m,y,20}$	2.76 kN/cm²				

264	0.000	CR153	0.28	≤ 1	663)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión biaxial y tracción según 6.2.3	

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	12.3 kN	$V_{z,d}$	-1.0 kN	$M_{y,d}$	9.6 kNm		
$V_{y,d}$	-1.2 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	-1.0 kNm		

Razón de tensiones

N_d	12.3 kN	$\sigma_{m,z,d}$	0.19 kN/cm²	$f_{m,z,20}$	2.76	kN/cm²	
A_r	317.22 cm²	$f_{t,0,k}$	1.92 kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000		
$\sigma_{t,0,d}$	0.04 kN/cm²	$f_{m,y,k}$	2.40 kN/cm²	$f_{t,0,d,fi}$	2.21	kN/cm²	
$M_{y,d}$	9.6 kNm	$f_{m,z,k}$	2.40 kN/cm²	$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$S_{y,r}$	1644.26 cm³	$k_{mod,fi}$	1.000	$f_{m,z,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$\sigma_{m,y,d}$	0.58 kN/cm²	k_{fi}	1.150	k_m	0.700		
$M_{z,d}$	1.0 kNm	$f_{t,0,20}$	2.21 kN/cm²	η_1	0.28		
$S_{z,r}$	539.27 cm³	$f_{m,y,20}$	2.76 kN/cm²	η_2	0.23		

217	0.390	CR151	0.01	≤ 1	671)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje y y compresión según 6.2.3

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-2.7 kN	$V_{z,d}$	0.5 kN	$M_{y,d}$	0.6 kNm		
$V_{y,d}$	0.2 kN	T_d	0.2 kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm		

Razón de tensiones

N_d	2.7 kN	$f_{c,0,k}$	2.40 kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000		
A_r	317.22 cm²	$f_{m,y,k}$	2.40 kN/cm²	$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$\sigma_{c,0,d}$	0.01 kN/cm²	$k_{mod,fi}$	1.000	$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$M_{y,d}$	0.6 kNm	k_{fi}	1.150	η	0.01		
$S_{y,r}$	1644.26 cm³	$f_{c,0,20}$	2.76 kN/cm²				
$\sigma_{m,y,d}$	0.04 kN/cm²	$f_{m,y,20}$	2.76 kN/cm²				

122	1.200	CR143	0.15	≤ 1	673)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión biaxial y compresión según 6.2.3

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-4.0 kN	$V_{z,d}$	-0.8 kN	$M_{y,d}$	6.0 kNm		
$V_{y,d}$	-0.1 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	0.3 kNm		

Razón de tensiones

N_d	4.0 kN	$\sigma_{m,z,d}$	0.06 kN/cm²	$f_{m,z,20}$	2.76	kN/cm²	
A_r	317.22 cm²	$f_{c,0,k}$	2.40 kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000		
$\sigma_{c,0,d}$	0.01 kN/cm²	$f_{m,y,k}$	2.40 kN/cm²	$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$M_{y,d}$	6.0 kNm	$f_{m,z,k}$	2.40 kN/cm²	$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$S_{y,r}$	1644.26 cm³	$k_{mod,fi}$	1.000	$f_{m,z,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$\sigma_{m,y,d}$	0.37 kN/cm²	k_{fi}	1.150	k_m	0.700		
$M_{z,d}$	0.3 kNm	$f_{c,0,20}$	2.76 kN/cm²	η_1	0.15		
$S_{z,r}$	539.27 cm³	$f_{m,y,20}$	2.76 kN/cm²	η_2	0.12		

122	2.000	CR152	0.02	≤ 1	803)	Resistencia al fuego - Barra comprimida con compresión axial según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-4.4 kN	$V_{z,d}$	-10.7 kN	$M_{y,d}$	0.0 kNm		
$V_{y,d}$	-0.3 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm		

Razón de tensiones

N_d	4.4 kN	$f_{c,0,k}$	2.40 kN/cm²	$k_{c,y}$	0.929		
A_r	317.22 cm²	E_{fi}	1104.00 kN/cm²	$k_{c,z}$	0.204		
$\sigma_{c,0,d}$	0.01 kN/cm²	k_{fi}	1.150	$k_{mod,fi}$	1.000		
$L_{cr,y}$	4.000 m	$f_{c,0,20}$	2.76 kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000		
$L_{cr,z}$	4.000 m	$\lambda_{rel,y}$	0.709	$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$i_{y,r}$	89.8 mm	$\lambda_{rel,z}$	2.162	η_1	0.01		
$i_{z,r}$	29.4 mm	β_c	0.100	η_2	0.02		
λ_y	44.554	k_y	0.772				
λ_z	135.847	k_z	2.930				

264	0.000	CR147	0.21	≤ 1	811)	Resistencia al fuego - Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	8.4 kN	$V_{z,d}$	-1.0 kN	$M_{y,d}$	9.6 kNm		
$V_{y,d}$	-0.4 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	-0.6 kNm		

Razón de tensiones

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo	Cálculo núm.	Descripción

$M_{y,d}$	9.6	kNm	L_{cr}	4.000	m	$k_{mod,fi}$	1.000			
$S_{y,r}$	1644.26	cm³	E_{fi}	1104.00	kN/cm²	k_{fi}	1.150			
$\sigma_{m,y,d}$	0.59	kN/cm²	$\lambda_{rel,m}$	0.626		$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²		
G_{fi}	62.10	kN/cm²	$\sigma_{m,crit}$	6.13	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000			
$I_{z,r}$	2750.30	cm⁴	k_{crit}	1.000		$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$I_{t,r}$	8730.25	cm⁴	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	η	0.21			

217	0.390	CR151	0.02	≤ 1	823)	Resistencia al fuego - Barra con flexión y compresión según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-2.7	kN	$V_{z,d}$	0.5	kN	$M_{y,d}$	0.6	kNm		
$V_{y,d}$	0.2	kN	T_d	0.2	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm		

Razón de tensiones

N_d	2.7	kN	k_{fi}	1.150		$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
A_r	317.22	cm²	$f_{c,0,20}$	2.76	kN/cm²	$M_{y,d}$	0.6	kNm		
$\sigma_{c,0,d}$	0.01	kN/cm²	$\lambda_{rel,y}$	0.346		$S_{y,r}$	1644.26	cm³		
$L_{cr,y}$	1.950	m	$\lambda_{rel,z}$	1.054		$\sigma_{m,y,d}$	0.04	kN/cm²		
$L_{cr,z}$	1.950	m	β_c	0.100		$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²		
$i_{y,r}$	89.8	mm	k_y	0.562		$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²		
$i_{z,r}$	29.4	mm	k_z	1.093		$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
λ_y	21.721		$k_{c,y}$	0.995		k_m	0.700			
λ_z	66.229		$k_{c,z}$	0.723		η_1	0.02			
$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$k_{mod,fi}$	1.000		η_2	0.01			
E_{fi}	1104.00	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000						

122	1.200	CR143	0.15	≤ 1	833)	Resistencia al fuego - Barra con flexión biaxial y compresión según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-4.0	kN	$V_{z,d}$	-0.8	kN	$M_{y,d}$	6.0	kNm		
$V_{y,d}$	-0.1	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.3	kNm		

Razón de tensiones

N_d	4.0	kN	$\lambda_{rel,y}$	0.709		$S_{z,r}$	539.27	cm³		
A_r	317.22	cm²	$\lambda_{rel,z}$	2.162		$\sigma_{m,y,d}$	0.37	kN/cm²		
$\sigma_{c,0,d}$	0.01	kN/cm²	β_c	0.100		$\sigma_{m,z,d}$	0.06	kN/cm²		
$L_{cr,y}$	4.000	m	k_y	0.772		$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²		
$L_{cr,z}$	4.000	m	k_z	2.930		$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²		
$i_{y,r}$	89.8	mm	$k_{c,y}$	0.929		$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²		
$i_{z,r}$	29.4	mm	$k_{c,z}$	0.204		$f_{m,z,20}$	2.76	kN/cm²		
λ_y	44.554		$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
λ_z	135.847		$\gamma_{M,fi}$	1.000		$f_{m,z,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²	k_m	0.700			
E_{fi}	1104.00	kN/cm²	$M_{y,d}$	6.0	kNm	η_1	0.15			
k_{fi}	1.150		$M_{z,d}$	0.3	kNm	η_2	0.14			
$f_{c,0,20}$	2.76	kN/cm²	$S_{y,r}$	1644.26	cm³					

122	1.200	CR151	0.04	≤ 1	841)	Resistencia al fuego - Barra de flexión con esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-4.4	kN	$V_{z,d}$	-0.7	kN	$M_{y,d}$	5.7	kNm		
$V_{y,d}$	-0.1	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.3	kNm		

Razón de tensiones

$M_{y,d}$	5.7	kNm	$\gamma_{M,fi}$	1.000		$L_{cr,z}$	4.000	m		
$S_{y,r}$	1644.26	cm³	E_{fi}	1104.00	kN/cm²	$i_{z,r}$	29.4	mm		
$\sigma_{m,y,d}$	0.35	kN/cm²	$\lambda_{rel,m}$	0.626		λ_z	135.847			
G_{fi}	62.10	kN/cm²	$\sigma_{m,crit}$	6.13	kN/cm²	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²		
$I_{z,r}$	2750.30	cm⁴	k_{crit}	1.000		$f_{c,0,20}$	2.76	kN/cm²		
$I_{t,r}$	8730.25	cm⁴	$k_{mod,fi}$	1.000		$\lambda_{rel,z}$	2.162			
L_{cr}	4.000	m	$\gamma_{M,fi}$	1.000		β_c	0.100			
$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²	k_z	2.930			
$k_{mod,fi}$	1.000		N_d	4.4	kN	$k_{c,z}$	0.204			
k_{fi}	1.150		A_r	317.22	cm²	$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²	$\sigma_{c,0,d}$	0.01	kN/cm²	η	0.04			

6 M-Rectángulo 200/480

101	0.000	CR2	0.04	≤ 1	101)	Resistencia de la sección - Tracción a lo largo de la fibra según 6.1.2

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	42.7	kN	$V_{z,d}$	49.8	kN	$M_{y,d}$	0.0	kNm		
$V_{y,d}$	-1.8	kN	T_d	-0.1	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm		

Razón de tensiones

N_d	42.7	kN	$f_{t,0,k}$	1.92	kN/cm²	$f_{t,0,d}$	1.23	kN/cm²		
A	960.00	cm²	k_{mod}	0.800		η	0.04			
$\sigma_{t,0,d}$	0.04	kN/cm²	γ_M	1.250						

214	2.215	CR60	0.00	≤ 1	102)	Resistencia de la sección - Compresión a lo largo de la fibra según 6.1.4

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-5.8	kN	$V_{z,d}$	-5.1	kN	$M_{y,d}$	29.2	kNm		
$V_{y,d}$	-0.1	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm		

Razón de tensiones

N_d	5.8	kN	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{c,0,d}$	1.73	kN/cm²		
A	960.00	cm²	k_{mod}	0.900		η	0.00			
$\sigma_{c,0,d}$	0.01	kN/cm²	γ_M	1.250						

90	0.295	CR2	0.90	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	2.4	kN	$V_{z,d}$	86.4	kN	$M_{y,d}$	-31.4	kNm		

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo		Cálculo núm.	Descripción
	91	0.000	CR58	0.08	≤ 1	112)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vy según 6.1.7
	94	0.623	CR2	0.04	≤ 1	121)	Resistencia de la sección - Cortante debido a torsión según 6.1.8
	92	2.215	CR6	0.61	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	91	0.000	CR4	0.63	≤ 1	153)	Resistencia de la sección - Flexión biaxial según 6.1.6
	214	2.014	CR1	0.72	≤ 1	161)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje y y tracción según 6.2.3
	99	1.039	CR6	0.01	≤ 1	162)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje z y tracción según 6.2.3
	91	0.000	CR2	0.70	≤ 1	163)	Resistencia de la sección - Flexión biaxial y tracción según 6.2.3
	214	2.014	CR32	0.57	≤ 1	171)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje y y compresión según 6.2.4

Esfuerzos internos de cálculo

$V_{y,d}$	0.5 kN	T_d	0.1 kNm	$M_{z,d}$	0.2 kNm		
Razón de tensiones							
$V_{z,d}$	86.4 kN	A_{ef}	643.20 cm²	γ_M	1.250		
b	200.0 mm	τ_d	0.20 kN/cm²	$f_{v,d}$	0.22 kN/cm²		
h	480.0 mm	$f_{v,k}$	0.35 kN/cm²	η	0.90		
k_{cr}	0.670	k_{mod}	0.800				

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	0.6 kN	$V_{z,d}$	38.1 kN	$M_{y,d}$	-28.0 kNm		
$V_{y,d}$	8.8 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	0.6 kNm		
Razón de tensiones							
$V_{y,d}$	8.8 kN	A_{ef}	643.20 cm²	γ_M	1.250		
b	200.0 mm	τ_d	0.02 kN/cm²	$f_{v,d}$	0.25 kN/cm²		
h	480.0 mm	$f_{v,k}$	0.35 kN/cm²	η	0.08		
k_{cr}	0.670	k_{mod}	0.900				

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	17.1 kN	$V_{z,d}$	-17.3 kN	$M_{y,d}$	40.2 kNm		
$V_{y,d}$	0.1 kN	T_d	0.5 kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm		
Razón de tensiones							
T_d	0.5 kNm	$f_{v,k}$	0.35 kN/cm²	$f_{v,d}$	0.22 kN/cm²		
S_t	4884.48 cm³	k_{mod}	0.800	k_{forma}	1.120		
$\tau_{tor,d}$	0.01 kN/cm²	γ_M	1.250	η	0.04		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	2.4 kN	$V_{z,d}$	-115.9 kN	$M_{y,d}$	-80.9 kNm		
$V_{y,d}$	0.1 kN	T_d	0.1 kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm		
Razón de tensiones							
$M_{y,d}$	80.9 kNm	$f_{m,y,k}$	2.40 kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.73 kN/cm²		
S_y	7680.00 cm³	k_{mod}	0.900	η	0.61		
$\sigma_{m,y,d}$	1.05 kN/cm²	γ_M	1.250				

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	1.8 kN	$V_{z,d}$	112.3 kN	$M_{y,d}$	-82.8 kNm		
$V_{y,d}$	-6.1 kN	T_d	0.2 kNm	$M_{z,d}$	-0.4 kNm		
Razón de tensiones							
$M_{y,d}$	82.8 kNm	$\sigma_{m,z,d}$	0.01 kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.73 kN/cm²		
$M_{z,d}$	0.4 kNm	$f_{m,y,k}$	2.40 kN/cm²	$f_{m,z,d}$	1.73 kN/cm²		
S_y	7680.00 cm³	$f_{m,z,k}$	2.40 kN/cm²	k_m	0.700		
S_z	3200.00 cm³	k_{mod}	0.900	η_1	0.63		
$\sigma_{m,y,d}$	1.08 kN/cm²	γ_M	1.250	η_2	0.44		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	2.7 kN	$V_{z,d}$	2.9 kN	$M_{y,d}$	63.5 kNm		
$V_{y,d}$	0.0 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm		
Razón de tensiones							
N_d	2.7 kN	$\sigma_{m,y,d}$	0.83 kN/cm²	$f_{t,0,d}$	0.92 kN/cm²		
A	960.00 cm²	$f_{t,0,k}$	1.92 kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.15 kN/cm²		
$\sigma_{t,0,d}$	0.00 kN/cm²	$f_{m,y,k}$	2.40 kN/cm²	η	0.72		
$M_{y,d}$	63.5 kNm	k_{mod}	0.600				
S_y	7680.00 cm³	γ_M	1.250				

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	14.8 kN	$V_{z,d}$	-33.1 kN	$M_{y,d}$	0.0 kNm		
$V_{y,d}$	0.0 kN	T_d	0.3 kNm	$M_{z,d}$	0.1 kNm		
Razón de tensiones							
N_d	14.8 kN	$\sigma_{m,z,d}$	0.00 kN/cm²	$f_{t,0,d}$	1.38 kN/cm²		
A	960.00 cm²	$f_{t,0,k}$	1.92 kN/cm²	$f_{m,z,d}$	1.73 kN/cm²		
$\sigma_{t,0,d}$	0.02 kN/cm²	$f_{m,z,k}$	2.40 kN/cm²	η	0.01		
$M_{z,d}$	0.1 kNm	k_{mod}	0.900				
S_z	3200.00 cm³	γ_M	1.250				

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	2.7 kN	$V_{z,d}$	111.3 kN	$M_{y,d}$	-82.0 kNm		
$V_{y,d}$	-5.3 kN	T_d	0.1 kNm	$M_{z,d}$	-0.4 kNm		
Razón de tensiones							
N_d	2.7 kN	S_z	3200.00 cm³	$f_{t,0,d}$	1.23 kN/cm²		
A	960.00 cm²	$\sigma_{m,z,d}$	0.01 kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.54 kN/cm²		
$\sigma_{t,0,d}$	0.00 kN/cm²	$f_{t,0,k}$	1.92 kN/cm²	$f_{m,z,d}$	1.54 kN/cm²		
$M_{y,d}$	82.0 kNm	$f_{m,y,k}$	2.40 kN/cm²	k_m	0.700		
S_y	7680.00 cm³	$f_{m,z,k}$	2.40 kN/cm²	η_1	0.70		
$\sigma_{m,y,d}$	1.07 kN/cm²	k_{mod}	0.800	η_2	0.50		
$M_{z,d}$	0.4 kNm	γ_M	1.250				

Esfuerzos internos de cálculo

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo	Cálculo núm.	Descripción
	214	2.014	CR1	0.72 ≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-3.6	kN	$V_{z,d}$	-0.1	kN	$M_{y,d}$	75.1	kNm	
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.1	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm	

Razón de tensiones

N_d	3.6	kN	$\sigma_{m,y,d}$	0.98	kN/cm²	$f_{c,0,d}$	1.73	kN/cm²	
A	960.00	cm²	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.73	kN/cm²	
$\sigma_{c,0,d}$	0.00	kN/cm²	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	η	0.57		
$M_{y,d}$	75.1	kNm	k_{mod}	0.900					
S_y	7680.00	cm³	γ_M	1.250					

214	2.014	CR1	0.72	≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	2.7	kN	$V_{z,d}$	2.9	kN	$M_{y,d}$	63.5	kNm	
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm	

Razón de tensiones

$M_{y,d}$	63.5	kNm	L_{cr}	4.000	m	k_{mod}	0.600		
S_y	7680.00	cm³	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm²	γ_M	1.250		
$\sigma_{m,y,d}$	0.83	kN/cm²	$\lambda_{rel,m}$	0.433		$f_{m,y,d}$	1.15	kN/cm²	
$G_{0.05}$	54.00	kN/cm²	$\sigma_{m,crit}$	12.80	kN/cm²	η	0.72		
I_z	32000.00	cm⁴	k_{crit}	1.000					
I_t	94483.60	cm⁴	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²				

214	2.014	CR32	0.57	≤ 1	323)	Barra con flexión y compresión según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-3.6	kN	$V_{z,d}$	-0.1	kN	$M_{y,d}$	75.1	kNm	
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.1	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm	

Razón de tensiones

N_d	3.6	kN	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm²	$f_{c,0,d}$	1.73	kN/cm²	
A	960.00	cm²	$\lambda_{rel,y}$	0.459		$M_{y,d}$	75.1	kNm	
$\sigma_{c,0,d}$	0.00	kN/cm²	$\lambda_{rel,z}$	1.103		S_y	7680.00	cm³	
$L_{cr,y}$	4.000	m	β_c	0.100		$\sigma_{m,y,d}$	0.98	kN/cm²	
$L_{cr,z}$	4.000	m	k_y	0.614		$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	
i_y	138.6	mm	k_z	1.148		$f_{m,y,d}$	1.73	kN/cm²	
I_z	57.7	mm	$k_{c,y}$	0.980		k_m	0.700		
λ_y	28.868		$k_{c,z}$	0.681		η_1	0.57		
λ_z	69.282		k_{mod}	0.900		η_2	0.40		
$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	γ_M	1.250					

214	2.014	CR32	0.32	≤ 1	341)	Barra de flexión con esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-3.6	kN	$V_{z,d}$	-0.1	kN	$M_{y,d}$	75.1	kNm	
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.1	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm	

Razón de tensiones

$M_{y,d}$	75.1	kNm	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm²	$L_{cr,z}$	4.000	m	
S_y	7680.00	cm³	$\lambda_{rel,m}$	0.433		i_z	57.7	mm	
$\sigma_{m,y,d}$	0.98	kN/cm²	$\sigma_{m,crit}$	12.80	kN/cm²	$\lambda_{rel,z}$	69.282		
$G_{0.05}$	54.00	kN/cm²	k_{crit}	1.000		$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	
I_z	32000.00	cm⁴	k_{mod}	0.900		$\lambda_{rel,z}$	1.103		
I_t	94483.60	cm⁴	γ_M	1.250		β_c	0.100		
L_{cr}	4.000	m	$f_{m,y,d}$	1.73	kN/cm²	k_z	1.148		
$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	N_d	3.6	kN	$k_{c,z}$	0.681		
k_{mod}	0.900		A	960.00	cm²	$f_{c,0,d}$	1.73	kN/cm²	
γ_M	1.250		$\sigma_{c,0,d}$	0.00	kN/cm²	η	0.32		

89	2.215	CR71	0.00	≤ 1	400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes

Deformaciones

w_x	0.0	mm	w_y	0.0	mm	w_z	0.2	mm	

Razón de tensiones

η	0.00								

214	2.014	CR102	0.26	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z

Deformaciones

w_x	0.6	mm	w_y	0.1	mm	w_z	3.7	mm	

Razón de tensiones

$w_{inst,z}$	3.4	mm	l / $w_{inst,límite,z}$	300.00		η	0.26		
l	4.000	m	$w_{inst,límite,z}$	13.3	mm				

89	0.403	CR110	0.10	≤ 1	402)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 2 según 7.2 - Vano interior, dirección z

Deformaciones

w_x	0.0	mm	w_y	0.3	mm	w_z	1.3	mm	

Razón de tensiones

$w_{fin,z}$	1.1	mm	l	4.000	m	η	0.10		
w_c	0.0	mm	l / $w_{fin-c,límite,z}$	350.00					
$w_{fin,z}$ - w_c	1.1	mm	$w_{fin-c,límite,z}$	11.4	mm				

214	2.014	CR140	0.53	≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z

Deformaciones

w_x	0.0	mm	w_y	0.2	mm	w_z	7.7	mm	

Razón de tensiones

$w_{fin,z}$	7.1	mm	l / $w_{fin,límite,z}$	300.00		η	0.53		
l	4.000	m	$w_{fin,límite,z}$	13.3	mm				

94	0.000	CR93	0.00	≤ 1	406)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección y

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo		Cálculo núm.	Descripción
	94	0.000	CR127	0.00	≤ 1	407)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 2 según 7.2 - Vano interior, dirección y

Deformaciones

w_x	0.0	mm	w_y	0.4	mm	w_z	1.3	mm
Razón de tensiones									
$w_{inst,y}$	0.0	mm	l / $w_{inst,límite,y}$	300.00		η	0.00	
l	3.920	m	$w_{inst,límite,y}$	13.1	mm			

95	0.133	CR141	0.00	≤ 1	408)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección y			

Deformaciones

w_x	-0.1	mm	w_y	0.0	mm	w_z	6.1	mm
Razón de tensiones									
$w_{fin,y}$	0.0	mm	l / $w_{fin,límite,y}$	300.00		η	0.00	
l	3.920	m	$w_{fin,límite,y}$	13.1	mm			

101	0.000	CR153	0.03	≤ 1	601)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Tracción a lo largo de la fibra según 6.1.2			

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	28.4	kN	$V_{z,d}$	33.5	kN	$M_{y,d}$	0.0	kNm
$V_{y,d}$	-1.2	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm
Razón de tensiones									
N_d	28.4	kN	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{t,0,d,fi}$	2.21	kN/cm²
A_r	439.62	cm²	k_{fi}	1.150		η	0.03	
$\sigma_{t,0,d}$	0.06	kN/cm²	$f_{t,0,20}$	2.21	kN/cm²			
$f_{t,0,k}$	1.92	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000				

90	0.295	CR143	0.70	≤ 1	611)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7			

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	1.6	kN	$V_{z,d}$	55.7	kN	$M_{y,d}$	-20.2	kNm
$V_{y,d}$	0.3	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.1	kNm
Razón de tensiones									
$V_{z,d}$	55.7	kN	τ_d	0.28	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000	
b_r	102.0	mm	$f_{v,k}$	0.35	kN/cm²	$f_{v,d,fi}$	0.40	kN/cm²
h_r	431.0	mm	$k_{mod,fi}$	1.000		η	0.70	
k_{cr}	0.670		k_{fi}	1.150				
A_{ef}	294.55	cm²	$f_{v,20}$	0.40	kN/cm²			

91	0.000	CR151	0.04	≤ 1	612)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vy según 6.1.7			

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	1.3	kN	$V_{z,d}$	69.5	kN	$M_{y,d}$	-51.3	kNm
$V_{y,d}$	-3.4	kN	T_d	0.1	kNm	$M_{z,d}$	-0.2	kNm
Razón de tensiones									
$V_{y,d}$	3.4	kN	τ_d	0.02	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000	
b_r	102.0	mm	$f_{v,k}$	0.35	kN/cm²	$f_{v,d,fi}$	0.40	kN/cm²
h_r	431.0	mm	$k_{mod,fi}$	1.000		η	0.04	
k_{cr}	0.670		k_{fi}	1.150				
A_{ef}	294.55	cm²	$f_{v,20}$	0.40	kN/cm²			

94	0.623	CR143	0.05	≤ 1	621)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Cortante debido a torsión según 6.1.8			

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	11.3	kN	$V_{z,d}$	-12.3	kN	$M_{y,d}$	26.2	kNm
$V_{y,d}$	0.1	kN	T_d	0.3	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm
Razón de tensiones									
T_d	0.3	kNm	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{v,d,fi}$	0.40	kN/cm²
$S_{t,r}$	1269.14	cm³	k_{fi}	1.150		k_{forma}	1.211	
$\tau_{tor,d}$	0.03	kN/cm²	$f_{v,20}$	0.40	kN/cm²	η	0.05	
$f_{v,k}$	0.35	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000				

91	0.000	CR153	0.59	≤ 1	651)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6			

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	1.8	kN	$V_{z,d}$	69.5	kN	$M_{y,d}$	-51.3	kNm
$V_{y,d}$	0.3	kN	T_d	0.1	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm
Razón de tensiones									
$M_{y,d}$	51.3	kNm	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²
$S_{y,r}$	3157.94	cm³	k_{fi}	1.150		η	0.59	
$\sigma_{m,y,d}$	1.62	kN/cm²	$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²			
$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000				

91	0.000	CR143	0.61	≤ 1	653)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión biaxial según 6.1.6			

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	1.8	kN	$V_{z,d}$	71.6	kN	$M_{y,d}$	-52.9	kNm
$V_{y,d}$	-3.2	kN	T_d	0.1	kNm	$M_{z,d}$	-0.2	kNm
Razón de tensiones									
$M_{y,d}$	52.9	kNm	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000	
$M_{z,d}$	0.2	kNm	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²
$S_{y,r}$	3157.94	cm³	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{m,z,d,fi}$	2.76	kN/cm²
$S_{z,r}$	747.35	cm³	k_{fi}	1.150		k_m	0.700	

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo		Cálculo núm.	Descripción
	214	2.014	CR145	0.55	≤ 1	661)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje y y tracción según 6.2.3

$\sigma_{m,y,d}$	1.67	kN/cm²	$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²	η_1	0.61		
$\sigma_{m,z,d}$	0.03	kN/cm²	$f_{m,z,20}$	2.76	kN/cm²	η_2	0.44		

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	2.0	kN	$V_{z,d}$	2.1	kN	$M_{y,d}$	47.6	kNm	
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm	

Razón de tensiones

N_d	2.0	kN	$f_{t,0,k}$	1.92	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000		
A_r	439.62	cm²	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{t,0,d,fi}$	2.21	kN/cm²	
$\sigma_{t,0,d}$	0.00	kN/cm²	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$M_{y,d}$	47.6	kNm	k_{fi}	1.150		η	0.55		
$S_{y,r}$	3157.94	cm³	$f_{t,0,20}$	2.21	kN/cm²				
$\sigma_{m,y,d}$	1.51	kN/cm²	$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²				

99	1.039	CR154	0.01	≤ 1	662)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje z y tracción según 6.2.3

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	8.4	kN	$V_{z,d}$	-19.2	kN	$M_{y,d}$	0.1	kNm	
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.2	kNm	$M_{z,d}$	0.1	kNm	

Razón de tensiones

N_d	8.4	kN	$f_{t,0,k}$	1.92	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000		
A_r	439.62	cm²	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{t,0,d,fi}$	2.21	kN/cm²	
$\sigma_{t,0,d}$	0.02	kN/cm²	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{m,z,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$M_{z,d}$	0.1	kNm	k_{fi}	1.150		η	0.01		
$S_{z,r}$	747.35	cm³	$f_{t,0,20}$	2.21	kN/cm²				
$\sigma_{m,z,d}$	0.01	kN/cm²	$f_{m,z,20}$	2.76	kN/cm²				

214	2.014	CR149	0.56	≤ 1	663)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión biaxial y tracción según 6.2.3

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	2.1	kN	$V_{z,d}$	2.2	kN	$M_{y,d}$	48.4	kNm	
$V_{y,d}$	-0.1	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.1	kNm	

Razón de tensiones

N_d	2.1	kN	$\sigma_{m,z,d}$	0.01	kN/cm²	$f_{m,z,20}$	2.76	kN/cm²	
A_r	439.62	cm²	$f_{t,0,k}$	1.92	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000		
$\sigma_{t,0,d}$	0.00	kN/cm²	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{t,0,d,fi}$	2.21	kN/cm²	
$M_{y,d}$	48.4	kNm	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$S_{y,r}$	3157.94	cm³	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{m,z,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$\sigma_{m,y,d}$	1.53	kN/cm²	k_{fi}	1.150		k_m	0.700		
$M_{z,d}$	0.1	kNm	$f_{t,0,20}$	2.21	kN/cm²	η_1	0.56		
$S_{z,r}$	747.35	cm³	$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²	η_2	0.40		

91	0.000	CR143	0.61	≤ 1	811)	Resistencia al fuego - Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y

Esfuerzos internos de cálculo

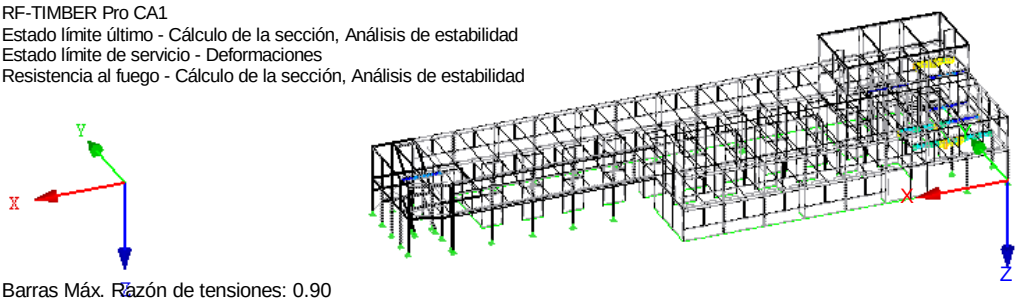
N_d	1.8	kN	$V_{z,d}$	71.6	kN	$M_{y,d}$	-52.9	kNm	
$V_{y,d}$	-3.2	kN	T_d	0.1	kNm	$M_{z,d}$	-0.2	kNm	

Razón de tensiones

$M_{y,d}$	52.9	kNm	L_{cr}	4.000	m	$k_{mod,fi}$	1.000		
$S_{y,r}$	3157.94	cm³	E_{fi}	1104.00	kN/cm²	k_{fi}	1.150		
$\sigma_{m,y,d}$	1.67	kN/cm²	$\lambda_{rel,m}$	0.724		$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²	
G_{fi}	62.10	kN/cm²	$\sigma_{m,crit}$	4.58	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000		
$I_{z,r}$	3811.51	cm⁴	k_{crit}	1.000		$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²	
$I_{t,r}$	12973.50	cm⁴	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	η	0.61		

CÁLCULO: ESTADO LÍMITE ÚLTIMO - CÁLCULO DE LA SECCIÓN, ANÁLISIS DE ESTABILIDAD, ESTADO LÍMITE DE SERVICIO - DEFORMACIONES, RESISTENCIA AL FUEGO - CÁLCULO DE LA SECCIÓN, ANÁLISIS DE ESTABILIDAD

RF-TIMBER Pro CA1
Estado límite último - Cálculo de la sección, Análisis de estabilidad
Estado límite de servicio - Deformaciones
Resistencia al fuego - Cálculo de la sección, Análisis de estabilidad



Isométrico

Máx
Razón de tensiones
[-]
1.00
0.90
0.80
0.70
0.50
0.50
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00

Max : 0.90
Min : 0.00

Barras Máx. Razón de tensiones: 0.90

RF-TIMBER Pro
CA2
Pilarets

1.1.1 DATOS GENERALES

Barras para el cálculo:	9-27,38-69,105-116,169-171
Conjuntos de barras para el cálculo:	11-32
Cálculo según la norma:	UNE EN 1995-1-1/AN:2016-04

1.1.1 DATOS GENERALES

	Comprobación en estado límite último		
	Combinaciones de resultados para el cálculo:	CR155	ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10
	Comprobación en estado límite de servicio		
	Combinaciones de resultados para el cálculo:	CR156	ELS - Característica - Integridad
		CR157	ELS - Característica - Confort
		CR158	ELS - Cuasipermanente - Apariencia
	Comprobación de resistencia al fuego		
	Combinaciones de resultados para el cálculo:	CR159	ELU (STR/GEO) - Accidental - psi-1,1

1.2 MATERIALES

Mat. núm.	Descripción	Categoría del factor	Comentario
1	Madera laminada encolada GL24h | UNE EN 14080	Madera laminada encolada	

M-Rectángulo 200...

1.3.1 SECCIONES

Secc. núm.	Mat. núm.	Descripción de la sección [mm]	Razón máx. tensiones	Comentario
2	1	M-Rectángulo 200/200	0.96	

1.4 CLASE DE DURACIÓN DE CARGA Y SERVICIO

CC/CO/ CR	Descripción de CC, CO o CR	Tipo de caso de carga	Clase de duración de la carga
CC1	Peso propio	Permanente	Permanente
CC2	Sobrecarga de uso C	Sobrecarga de uso - Categoría C: zonas de congregación	Media
CC3	Sobrecarga de uso H	Sobrecarga de uso - Categoría H: cubiertas	Corta
CC4	Nieve	Nieve (H ≤ 1000 m.s.n.m.)	Corta
CC5	Viento en +X	Viento	Corta
CC6	Viento en +X2	Viento	Corta
CC7	Viento en +Y	Viento	Corta
CC8	Viento en +Y2	Viento	Corta
CR1	1.35G/p	-	Permanente
CR2	1.35G/p + 1.5QiC/p	-	Media
CR3	1.35G/p + 1.5QiC/p + 0.75Qs/p	-	Corta
CR4	1.35G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw1/p	-	Corta
CR5	1.35G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw2/p	-	Corta
CR6	1.35G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw3/p	-	Corta
CR7	1.35G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw4/p	-	Corta
CR8	1.35G/p + 1.5QiH/p	-	Corta
CR9	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5QiH/p	-	Corta
CR10	1.35G/p + 1.5Qs/p	-	Corta
CR11	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p	-	Corta
CR12	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw1/p	-	Corta
CR13	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw2/p	-	Corta
CR14	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw3/p	-	Corta
CR15	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw4/p	-	Corta
CR16	1.35G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw1/p	-	Corta
CR17	1.35G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw2/p	-	Corta
CR18	1.35G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw3/p	-	Corta
CR19	1.35G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw4/p	-	Corta
CR20	1.35G/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR21	1.35G/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR22	1.35G/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR23	1.35G/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR24	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR25	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR26	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR27	1.35G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR28	1.35G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR29	1.35G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR30	1.35G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR31	1.35G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR32	1.35G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR33	1.35G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR34	1.35G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR35	1.35G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR36	0.8G/p	-	Permanente
CR37	0.8G/p + 1.5QiC/p	-	Media
CR38	0.8G/p + 1.5QiC/p + 0.75Qs/p	-	Corta
CR39	0.8G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw1/p	-	Corta
CR40	0.8G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw2/p	-	Corta
CR41	0.8G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw3/p	-	Corta
CR42	0.8G/p + 1.5QiC/p + 0.9Qw4/p	-	Corta
CR43	0.8G/p + 1.5QiH/p	-	Corta
CR44	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5QiH/p	-	Corta
CR45	0.8G/p + 1.5Qs/p	-	Corta
CR46	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p	-	Corta

1.4 CLASE DE DURACIÓN DE CARGA Y SERVICIO

CC/CO/ CR	Descripción de CC, CO o CR	Tipo de caso de carga	Clase de duración de la carga
CR47	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw1/p	-	Corta
CR48	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw2/p	-	Corta
CR49	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw3/p	-	Corta
CR50	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw4/p	-	Corta
CR51	0.8G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw1/p	-	Corta
CR52	0.8G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw2/p	-	Corta
CR53	0.8G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw3/p	-	Corta
CR54	0.8G/p + 1.5Qs/p + 0.9Qw4/p	-	Corta
CR55	0.8G/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR56	0.8G/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR57	0.8G/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR58	0.8G/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR59	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR60	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR61	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR62	0.8G/p + 1.05QiC/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR63	0.8G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR64	0.8G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR65	0.8G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR66	0.8G/p + 1.05QiC/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR67	0.8G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw1/p	-	Corta
CR68	0.8G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw2/p	-	Corta
CR69	0.8G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw3/p	-	Corta
CR70	0.8G/p + 0.75Qs/p + 1.5Qw4/p	-	Corta
CR71	0.6G/p	-	Permanente
CR72	0.6G/p + 1.36QiC/p	-	Media
CR73	0.6G/p + 1.36QiC/p + 0.5Qs/p	-	Corta
CR74	0.6G/p + 1.36QiC/p + 0.6Qw1/p	-	Corta
CR75	0.6G/p + 1.36QiC/p + 0.6Qw2/p	-	Corta
CR76	0.6G/p + 1.36QiC/p + 0.6Qw3/p	-	Corta
CR77	0.6G/p + 1.36QiC/p + 0.6Qw4/p	-	Corta
CR78	0.6G/p + QiH/p	-	Corta
CR79	0.6G/p + 0.95QiC/p + QiH/p	-	Corta
CR80	0.6G/p + Qs/p	-	Corta
CR81	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qs/p	-	Corta
CR82	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qs/p + 0.6Qw1/p	-	Corta
CR83	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qs/p + 0.6Qw2/p	-	Corta
CR84	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qs/p + 0.6Qw3/p	-	Corta
CR85	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qs/p + 0.6Qw4/p	-	Corta
CR86	0.6G/p + Qs/p + 0.6Qw1/p	-	Corta
CR87	0.6G/p + Qs/p + 0.6Qw2/p	-	Corta
CR88	0.6G/p + Qs/p + 0.6Qw3/p	-	Corta
CR89	0.6G/p + Qs/p + 0.6Qw4/p	-	Corta
CR90	0.6G/p + Qw1/p	-	Corta
CR91	0.6G/p + Qw2/p	-	Corta
CR92	0.6G/p + Qw3/p	-	Corta
CR93	0.6G/p + Qw4/p	-	Corta
CR94	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qw1/p	-	Corta
CR95	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qw2/p	-	Corta
CR96	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qw3/p	-	Corta
CR97	0.6G/p + 0.95QiC/p + Qw4/p	-	Corta
CR98	0.6G/p + 0.95QiC/p + 0.5Qs/p + Qw1/p	-	Corta
CR99	0.6G/p + 0.95QiC/p + 0.5Qs/p + Qw2/p	-	Corta
CR100	0.6G/p + 0.95QiC/p + 0.5Qs/p + Qw3/p	-	Corta
CR101	0.6G/p + 0.95QiC/p + 0.5Qs/p + Qw4/p	-	Corta
CR102	0.6G/p + 0.5Qs/p + Qw1/p	-	Corta
CR103	0.6G/p + 0.5Qs/p + Qw2/p	-	Corta
CR104	0.6G/p + 0.5Qs/p + Qw3/p	-	Corta
CR105	0.6G/p + 0.5Qs/p + Qw4/p	-	Corta
CR106	QiC/p	-	Media
CR107	QiC/p + 0.5Qs/p	-	Corta
CR108	QiC/p + 0.6Qw1/p	-	Corta
CR109	QiC/p + 0.6Qw2/p	-	Corta
CR110	QiC/p + 0.6Qw3/p	-	Corta
CR111	QiC/p + 0.6Qw4/p	-	Corta
CR112	QiH/p	-	Corta
CR113	0.7QiC/p + QiH/p	-	Corta
CR114	Qs/p	-	Corta
CR115	0.7QiC/p + Qs/p	-	Corta
CR116	0.7QiC/p + Qs/p + 0.6Qw1/p	-	Corta
CR117	0.7QiC/p + Qs/p + 0.6Qw2/p	-	Corta
CR118	0.7QiC/p + Qs/p + 0.6Qw3/p	-	Corta
CR119	0.7QiC/p + Qs/p + 0.6Qw4/p	-	Corta
CR120	Qs/p + 0.6Qw1/p	-	Corta
CR121	Qs/p + 0.6Qw2/p	-	Corta
CR122	Qs/p + 0.6Qw3/p	-	Corta
CR123	Qs/p + 0.6Qw4/p	-	Corta
CR124	Qw1/p	-	Corta

1.4 CLASE DE DURACIÓN DE CARGA Y SERVICIO

CC/CO/ CR	Descripción de CC, CO o CR	Tipo de caso de carga	Clase de duración de la carga
CR125	Qw2/p	-	Corta
CR126	Qw3/p	-	Corta
CR127	Qw4/p	-	Corta
CR128	0.7QiC/p + Qw1/p	-	Corta
CR129	0.7QiC/p + Qw2/p	-	Corta
CR130	0.7QiC/p + Qw3/p	-	Corta
CR131	0.7QiC/p + Qw4/p	-	Corta
CR132	0.7QiC/p + 0.5Qs/p + Qw1/p	-	Corta
CR133	0.7QiC/p + 0.5Qs/p + Qw2/p	-	Corta
CR134	0.7QiC/p + 0.5Qs/p + Qw3/p	-	Corta
CR135	0.7QiC/p + 0.5Qs/p + Qw4/p	-	Corta
CR136	0.5Qs/p + Qw1/p	-	Corta
CR137	0.5Qs/p + Qw2/p	-	Corta
CR138	0.5Qs/p + Qw3/p	-	Corta
CR139	0.5Qs/p + Qw4/p	-	Corta
CR140	1.6G/p	-	Permanente
CR141	1.6G/p + 0.96QiC/p	-	Media
CR142	G/p	-	Permanente
CR143	G/p + 0.7QiC/p	-	Media
CR144	G/p + 0.6QiC/p + 0QiH/p	-	Corta
CR145	G/p + 0.2Qs/p	-	Corta
CR146	G/p + 0.6QiC/p + 0.2Qs/p	-	Corta
CR147	G/p + 0.5Qw1/p	-	Corta
CR148	G/p + 0.5Qw2/p	-	Corta
CR149	G/p + 0.5Qw3/p	-	Corta
CR150	G/p + 0.5Qw4/p	-	Corta
CR151	G/p + 0.6QiC/p + 0.5Qw1/p	-	Corta
CR152	G/p + 0.6QiC/p + 0.5Qw2/p	-	Corta
CR153	G/p + 0.6QiC/p + 0.5Qw3/p	-	Corta
CR154	G/p + 0.6QiC/p + 0.5Qw4/p	-	Corta

Clase de servicio CLSE
Clase de servicio 1: para todas las barras/conjuntos de barras

1.6 LONGITUDES EFICACES - CONJUNTOS DE BARRAS

Conj. núm.	Pandeo posible	Pandeo respecto al eje y/u			Pandeo respecto al eje z/v			Pandeo lateral		
		Posible	$k_{cr,y/u}$	$L_{cr,y/u}$ [m]	Posible	$k_{cr,z/v}$	$L_{cr,z/v}$ [m]	Posible	Definir L_{cr} / M_{cr}	L_{cr} [m] / M_{cr} [kNm]
11	☒	☒	1.000	3.325	☒	1.000	3.325	☒	Como la longitud de la barra	3.325
12	☒	☒	1.000	3.325	☒	1.000	3.325	☒	Como la longitud de la barra	3.325
13	☒	☒	1.000	3.325	☒	1.000	3.325	☒	Como la longitud de la barra	3.325
14	☒	☒	1.000	3.325	☒	1.000	3.325	☒	Como la longitud de la barra	3.325
15	☒	☒	1.000	3.325	☒	1.000	3.325	☒	Como la longitud de la barra	3.325
16	☒	☒	1.000	3.325	☒	1.000	3.325	☒	Como la longitud de la barra	3.325
17	☒	☒	1.000	3.325	☒	1.000	3.325	☒	Como la longitud de la barra	3.325
18	☒	☒	1.000	3.325	☒	1.000	3.325	☒	Como la longitud de la barra	3.325
19	☒	☒	1.000	3.325	☒	1.000	3.325	☒	Como la longitud de la barra	3.325
20	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215
21	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215
22	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215
23	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215
24	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215
25	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215
26	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215
27	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215
28	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215
29	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215
30	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215
31	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215
32	☒	☒	1.000	3.215	☒	1.000	3.215	☒	Como la longitud de la barra	3.215

1.9 COMPORTAMIENTO EN SERVICIO

núm.	Referido a	Barras/conjuntos núm.	Long. de referenc. Manualm.	Long. de referenc. L [m]	Direcc.	Contraflecha $w_{c,y}$[mm]	Contraflecha $w_{c,z}$[mm]	Tipo de viga
1	Conjunto de barras	11	☐	3.325	y; z	0.0	0.0	Viga
2	Conjunto de barras	12	☐	3.325	y; z	0.0	0.0	Viga
3	Conjunto de barras	13	☐	3.325	y; z	0.0	0.0	Viga
4	Conjunto de barras	14	☐	3.325	y; z	0.0	0.0	Viga
5	Conjunto de barras	15	☐	3.325	y; z	0.0	0.0	Viga
6	Conjunto de barras	16	☐	3.325	y; z	0.0	0.0	Viga
7	Conjunto de barras	17	☐	3.325	y; z	0.0	0.0	Viga
8	Conjunto de barras	18	☐	3.325	y; z	0.0	0.0	Viga
9	Conjunto de barras	19	☐	3.325	y; z	0.0	0.0	Viga
10	Conjunto de barras	20	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga
11	Conjunto de barras	21	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga
12	Conjunto de barras	22	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga
13	Conjunto de barras	23	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga
14	Conjunto de barras	24	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga
15	Conjunto de barras	25	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga
16	Conjunto de barras	26	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga
17	Conjunto de barras	27	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga
18	Conjunto de barras	28	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga
19	Conjunto de barras	29	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga
20	Conjunto de barras	30	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga
21	Conjunto de barras	31	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga
22	Conjunto de barras	32	☐	3.215	y; z	0.0	0.0	Viga

1.11 RESISTENCIA AL FUEGO - CONJUNTOS DE BARRAS

núm.	Conjuntos de barras núm.	Exp. al fuego Cuatro caras	Exp. al fuego Superior	Exp. al fuego Inferior	Exp. al fuego Izquierda	Exp. al fuego Derecha
1	11-32	☐	☐	☒	☒	☒

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo		Cálculo núm.	Descripción
2	M-Rectángulo 200/200						
	169	0.624	CR5	0.00	≤ 1	100)	Resistencia de la sección - Esfuerzos internos insignificantes

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-1.1 kN	$V_{z,d}$	0.0 kN	$M_{y,d}$	0.0 kNm		
$V_{y,d}$	0.0 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm		

Razón de tensiones

η	0.00						

68	0.000	CR1	0.26	≤ 1	102)	Resistencia de la sección - Compresión a lo largo de la fibra según 6.1.4	

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-117.9 kN	$V_{z,d}$	0.1 kN	$M_{y,d}$	-0.2 kNm		
$V_{y,d}$	0.0 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm		

Razón de tensiones

N_d	117.9 kN	$f_{c,0,k}$	2.40 kN/cm²	$f_{c,0,d}$	1.15 kN/cm²		
A	400.00 cm²	k_{mod}	0.600	η	0.26		
$\sigma_{c,0,d}$	0.29 kN/cm²	γ_M	1.250				

19	0.000	CR2	0.31	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7	

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-78.2 kN	$V_{z,d}$	-12.4 kN	$M_{y,d}$	0.0 kNm		
$V_{y,d}$	0.8 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm		

Razón de tensiones

$V_{z,d}$	12.4 kN	A_{ef}	268.00 cm²	γ_M	1.250		
b	200.0 mm	τ_d	0.07 kN/cm²	$f_{v,d}$	0.22 kN/cm²		
h	200.0 mm	$f_{v,k}$	0.35 kN/cm²	η	0.31		
k_{cr}	0.670	k_{mod}	0.800				

107	0.300	CR30	0.13	≤ 1	112)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vy según 6.1.7

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-11.0 kN	$V_{z,d}$	2.8 kN	$M_{y,d}$	0.0 kNm

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo		Cálculo núm.	Descripción

$V_{y,d}$	-5.8	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm		
Razón de tensiones										
$V_{y,d}$	5.8	kN	A_{ef}	268.00	cm²	γ_M	1.250			
b	200.0	mm	τ_d	0.03	kN/cm²	$f_{v,d}$	0.25	kN/cm²		
h	200.0	mm	$f_{v,k}$	0.35	kN/cm²	η	0.13			
k_{cr}	0.670		k_{mod}	0.900						

169	2.080	CR39	0.03	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6

Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-1.4	kN	$V_{z,d}$	-1.1	kN	$M_{y,d}$	-0.7	kNm		
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm		
Razón de tensiones										
$M_{y,d}$	0.7	kNm	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.73	kN/cm²		
S_y	1333.33	cm³	k_{mod}	0.900		η	0.03			
$\sigma_{m,y,d}$	0.05	kN/cm²	γ_M	1.250						

169	1.248	CR31	0.06	≤ 1	152)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje z según 6.1.6

Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-1.3	kN	$V_{z,d}$	0.0	kN	$M_{y,d}$	0.0	kNm		
$V_{y,d}$	0.2	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-1.3	kNm		
Razón de tensiones										
$M_{z,d}$	1.3	kNm	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,z,d}$	1.73	kN/cm²		
S_z	1333.33	cm³	k_{mod}	0.900		η	0.06			
$\sigma_{m,z,d}$	0.10	kN/cm²	γ_M	1.250						

169	1.872	CR27	0.07	≤ 1	153)	Resistencia de la sección - Flexión biaxial según 6.1.6

Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-1.3	kN	$V_{z,d}$	-1.3	kN	$M_{y,d}$	-0.5	kNm		
$V_{y,d}$	-0.5	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-1.2	kNm		
Razón de tensiones										
$M_{y,d}$	0.5	kNm	$\sigma_{m,z,d}$	0.09	kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.73	kN/cm²		
$M_{z,d}$	1.2	kNm	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,z,d}$	1.73	kN/cm²		
S_y	1333.33	cm³	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	k_m	0.700			
S_z	1333.33	cm³	k_{mod}	0.900		η_1	0.06			
$\sigma_{m,y,d}$	0.03	kN/cm²	γ_M	1.250		η_2	0.07			

107	0.000	CR1	0.12	≤ 1	171)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje y y compresión según 6.2.4

Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-9.4	kN	$V_{z,d}$	6.8	kN	$M_{y,d}$	-1.8	kNm		
$V_{y,d}$	0.2	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm		
Razón de tensiones										
N_d	9.4	kN	$\sigma_{m,y,d}$	0.13	kN/cm²	$f_{c,0,d}$	1.15	kN/cm²		
A	400.00	cm²	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.15	kN/cm²		
$\sigma_{c,0,d}$	0.02	kN/cm²	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	η	0.12			
$M_{y,d}$	1.8	kNm	k_{mod}	0.600						
S_y	1333.33	cm³	γ_M	1.250						

108	1.456	CR30	0.20	≤ 1	172)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje z y compresión según 6.2.4

Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-18.6	kN	$V_{z,d}$	0.3	kN	$M_{y,d}$	0.0	kNm		
$V_{y,d}$	0.3	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-4.6	kNm		
Razón de tensiones										
N_d	18.6	kN	$\sigma_{m,z,d}$	0.34	kN/cm²	$f_{c,0,d}$	1.73	kN/cm²		
A	400.00	cm²	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,z,d}$	1.73	kN/cm²		
$\sigma_{c,0,d}$	0.05	kN/cm²	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	η	0.20			
$M_{z,d}$	4.6	kNm	k_{mod}	0.900						
S_z	1333.33	cm³	γ_M	1.250						

105	1.872	CR30	0.21	≤ 1	173)	Resistencia de la sección - Flexión biaxial y compresión según 6.2.4

Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-12.3	kN	$V_{z,d}$	1.3	kN	$M_{y,d}$	0.5	kNm		
$V_{y,d}$	-1.4	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-4.4	kNm		
Razón de tensiones										
N_d	12.3	kN	S_z	1333.33	cm³	$f_{c,0,d}$	1.73	kN/cm²		
A	400.00	cm²	$\sigma_{m,z,d}$	0.33	kN/cm²	$f_{m,y,d}$	1.73	kN/cm²		
$\sigma_{c,0,d}$	0.03	kN/cm²	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,z,d}$	1.73	kN/cm²		
$M_{y,d}$	0.5	kNm	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	k_m	0.700			
S_y	1333.33	cm³	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	η_1	0.16			
$\sigma_{m,y,d}$	0.04	kN/cm²	k_{mod}	0.900		η_2	0.21			
$M_{z,d}$	4.4	kNm	γ_M	1.250						

69	0.000	CR2	0.31	≤ 1	303)	Barra comprimida con compresión axial según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-156.4	kN	$V_{z,d}$	-0.5	kN	$M_{y,d}$	0.0	kNm		
$V_{y,d}$	0.2	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm		
Razón de tensiones										
N_d	156.4	kN	λ_z	57.591		$k_{c,y}$	0.831			
A	400.00	cm²	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$k_{c,z}$	0.831			
$\sigma_{c,0,d}$	0.39	kN/cm²	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm²	k_{mod}	0.800			
$L_{cr,y}$	3.325	m	$\lambda_{rel,y}$	0.917		γ_M	1.250			
$L_{cr,z}$	3.325	m	$\lambda_{rel,z}$	0.917		$f_{c,0,d}$	1.54	kN/cm²		
i_y	57.7	mm	β_c	0.100		η_1	0.31			
i_z	57.7	mm	k_y	0.951		η_2	0.31			
λ_y	57.591		k_z	0.951						

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo		Cálculo núm.	Descripción
	169	2.080	CR41	0.03	≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-1.3	kN	$V_{z,d}$	-1.2	kN	$M_{y,d}$	-0.7 kNm
$V_{y,d}$	-0.4	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-0.7 kNm

Razón de tensiones

$M_{y,d}$	0.7	kNm	L_{cr}	3.215	m	k_{mod}	0.900	
S_y	1333.33	cm^3	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm^2	γ_M	1.250	
$\sigma_{m,y,d}$	0.05	kN/cm^2	$\lambda_{rel,m}$	0.288		$f_{m,y,d}$	1.73	kN/cm^2
$G_{0.05}$	54.00	kN/cm^2	$\sigma_{m,crit}$	28.91	kN/cm^2	η	0.03	
I_z	13333.30	cm^4	k_{crit}	1.000				
I_t	22506.70	cm^4	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm^2			

68	0.000	CR2	0.32	≤ 1	323)	Barra con flexión y compresión según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-156.9	kN	$V_{z,d}$	0.1	kN	$M_{y,d}$	-0.2 kNm
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm

Razón de tensiones

N_d	156.9	kN	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm^2	$f_{c,0,d}$	1.54	kN/cm^2
A	400.00	cm^2	$\lambda_{rel,y}$	0.917		$M_{y,d}$	0.2	kNm
$\sigma_{c,0,d}$	0.39	kN/cm^2	$\lambda_{rel,z}$	0.917		S_y	1333.33	cm^3
$L_{cr,y}$	3.325	m	β_c	0.100		$\sigma_{m,y,d}$	0.02	kN/cm^2
$L_{cr,z}$	3.325	m	k_y	0.951		$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm^2
i_y	57.7	mm	k_z	0.951		$f_{m,y,d}$	1.54	kN/cm^2
i_z	57.7	mm	$k_{c,y}$	0.831		k_m	0.700	
λ_y	57.591		$k_{c,z}$	0.831		η_1	0.32	
λ_z	57.591		k_{mod}	0.800		η_2	0.32	
$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm^2	γ_M	1.250				

11	1.017	CR30	0.34	≤ 1	328)	Barra con flexión respecto al eje z y compresión según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-142.4	kN	$V_{z,d}$	-0.1	kN	$M_{y,d}$	0.0 kNm
$V_{y,d}$	0.3	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-2.1 kNm

Razón de tensiones

N_d	142.4	kN	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm^2	$f_{c,0,d}$	1.73	kN/cm^2
A	400.00	cm^2	$\lambda_{rel,y}$	0.917		$M_{z,d}$	2.1	kNm
$\sigma_{c,0,d}$	0.36	kN/cm^2	$\lambda_{rel,z}$	0.917		S_z	1333.33	cm^3
$L_{cr,y}$	3.325	m	β_c	0.100		$\sigma_{m,z,d}$	0.16	kN/cm^2
$L_{cr,z}$	3.325	m	k_y	0.951		$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm^2
i_y	57.7	mm	k_z	0.951		$f_{m,z,d}$	1.73	kN/cm^2
i_z	57.7	mm	$k_{c,y}$	0.831		k_m	0.700	
λ_y	57.591		$k_{c,z}$	0.831		η_1	0.31	
λ_z	57.591		k_{mod}	0.900		η_2	0.34	
$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm^2	γ_M	1.250				

68	0.000	CR30	0.37	≤ 1	333)	Barra con flexión biaxial y compresión según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-152.8	kN	$V_{z,d}$	0.3	kN	$M_{y,d}$	-0.4 kNm
$V_{y,d}$	-0.9	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-2.2 kNm

Razón de tensiones

N_d	152.8	kN	$\lambda_{rel,z}$	0.917		S_z	1333.33	cm^3
A	400.00	cm^2	β_c	0.100		$\sigma_{m,y,d}$	0.03	kN/cm^2
$\sigma_{c,0,d}$	0.38	kN/cm^2	k_y	0.951		$\sigma_{m,z,d}$	0.16	kN/cm^2
$L_{cr,y}$	3.325	m	k_z	0.951		$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm^2
$L_{cr,z}$	3.325	m	$k_{c,y}$	0.831		$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm^2
i_y	57.7	mm	$k_{c,z}$	0.831		$f_{m,y,d}$	1.73	kN/cm^2
i_z	57.7	mm	k_{mod}	0.900		$f_{m,z,d}$	1.73	kN/cm^2
λ_y	57.591		γ_M	1.250		k_m	0.700	
λ_z	57.591		$f_{c,0,d}$	1.73	kN/cm^2	η_1	0.35	
$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm^2	$M_{y,d}$	0.4	kNm	η_2	0.37	
$E_{0,05}$	960.00	kN/cm^2	$M_{z,d}$	2.2	kNm			
$\lambda_{rel,y}$	0.917		S_y	1333.33	cm^3			

68	0.000	CR1	0.31	≤ 1	341)	Barra de flexión con esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y

Esfuerzos internos de cálculo

N_d	-117.9	kN	$V_{z,d}$	0.1	kN	$M_{y,d}$	-0.2 kNm
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0 kNm

Razón de tensiones

$M_{y,d}$	0.2	kNm	$E_{0,05}$	960.00	kN/cm^2	$L_{cr,z}$	3.325	m
S_y	1333.33	cm^3	$\lambda_{rel,m}$	0.293		i_z	57.7	mm
$\sigma_{m,y,d}$	0.01	kN/cm^2	$\sigma_{m,crit}$	27.95	kN/cm^2	λ_z	57.591	
$G_{0.05}$	54.00	kN/cm^2	k_{crit}	1.000		$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm^2
I_z	13333.30	cm^4	k_{mod}	0.600		$\lambda_{rel,z}$	0.917	
I_t	22506.70	cm^4	γ_M	1.250		β_c	0.100	
L_{cr}	3.325	m	$f_{m,y,d}$	1.15	kN/cm^2	k_z	0.951	
$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm^2	N_d	117.9	kN	$k_{c,z}$	0.831	
k_{mod}	0.600		A	400.00	cm^2	$f_{c,0,d}$	1.15	kN/cm^2
γ_M	1.250		$\sigma_{c,0,d}$	0.29	kN/cm^2	η	0.31	

9	0.000	CR71	0.00	≤ 1	400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes

Deformaciones

w_x	0.0	mm	w_y	0.0	mm	w_z	0.0	mm

Razón de tensiones

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo	Cálculo núm.	Descripción
	η		0.00			
	60	0.000	CR74	0.03 ≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	Deformaciones					
	w_x		-0.6 mm	w_y	0.1 mm	w_z 0.1 mm
	Razón de tensiones					
	$w_{inst,z}$		-0.3 mm	l / $w_{inst,límite,z}$	300.00	η 0.03
	l		3.215 m	$w_{inst,límite,z}$	10.7 mm	
	60	0.000	CR132	0.01 ≤ 1	402)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 2 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	Deformaciones					
	w_x		-0.2 mm	w_y	0.0 mm	w_z 0.3 mm
	Razón de tensiones					
	$w_{fin,z}$		-0.1 mm	l	3.215 m	η 0.01
	w_c		0.0 mm	l / $w_{fin-c,límite,z}$	350.00	
	$w_{fin,z}$ - w_c		-0.1 mm	$w_{fin-c,límite,z}$	9.2 mm	
	60	0.000	CR141	0.04 ≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
	Deformaciones					
	w_x		-1.1 mm	w_y	0.2 mm	w_z -0.1 mm
	Razón de tensiones					
	$w_{fin,z}$		-0.4 mm	l / $w_{fin,límite,z}$	300.00	η 0.04
	l		3.215 m	$w_{fin,límite,z}$	10.7 mm	
	108	1.664	CR92	0.20 ≤ 1	406)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección y
	Deformaciones					
	w_x		-0.1 mm	w_y	3.8 mm	w_z 0.0 mm
	Razón de tensiones					
	$w_{inst,y}$		2.2 mm	l / $w_{inst,límite,y}$	300.00	η 0.20
	l		3.215 m	$w_{inst,límite,y}$	10.7 mm	
	108	1.664	CR126	0.24 ≤ 1	407)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 2 según 7.2 - Vano interior, dirección y
	Deformaciones					
	w_x		0.0 mm	w_y	3.7 mm	w_z 0.0 mm
	Razón de tensiones					
	$w_{fin,y}$		2.2 mm	l	3.215 m	η 0.24
	w_c		0.0 mm	l / $w_{fin-c,límite,y}$	350.00	
	$w_{fin,y}$ - w_c		2.2 mm	$w_{fin-c,límite,y}$	9.2 mm	
	62	0.188	CR141	0.02 ≤ 1	408)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección y
	Deformaciones					
	w_x		-0.5 mm	w_y	0.3 mm	w_z 0.2 mm
	Razón de tensiones					
	$w_{fin,y}$		0.2 mm	l / $w_{fin,límite,y}$	300.00	η 0.02
	l		3.215 m	$w_{fin,límite,y}$	10.7 mm	
	68	0.000	CR143	0.25 ≤ 1	602)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Compresión a lo largo de la fibra según 6.1.4
	Esfuerzos internos de cálculo					
	N_d		-105.5 kN	$V_{z,d}$	0.1 kN	$M_{y,d}$ -0.2 kNm
	$V_{y,d}$		0.0 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$ 0.0 kNm
	Razón de tensiones					
	N_d		105.5 kN	$k_{mod,fi}$	1.000	$f_{c,0,d,fi}$ 2.76 kN/cm²
	A_r		154.02 cm²	k_{fi}	1.150	η 0.25
	$\sigma_{c,0,d}$		0.69 kN/cm²	$f_{c,0,20}$	2.76 kN/cm²	
	$f_{c,0,k}$		2.40 kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000	
	19	0.000	CR153	0.30 ≤ 1	611)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	Esfuerzos internos de cálculo					
	N_d		-55.2 kN	$V_{z,d}$	-8.4 kN	$M_{y,d}$ 0.0 kNm
	$V_{y,d}$		0.7 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$ 0.0 kNm
	Razón de tensiones					
	$V_{z,d}$		8.4 kN	τ_d	0.12 kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$ 1.000
	b_r		102.0 mm	$f_{v,k}$	0.35 kN/cm²	$f_{v,d,fi}$ 0.40 kN/cm²
	h_r		151.0 mm	$k_{mod,fi}$	1.000	η 0.30
	k_{cr}		0.670	k_{fi}	1.150	
	A_{ef}		103.19 cm²	$f_{v,20}$	0.40 kN/cm²	
	107	0.300	CR153	0.08 ≤ 1	612)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vy según 6.1.7
	Esfuerzos internos de cálculo					
	N_d		-7.4 kN	$V_{z,d}$	2.1 kN	$M_{y,d}$ 0.0 kNm
	$V_{y,d}$		-2.1 kN	T_d	0.0 kNm	$M_{z,d}$ 0.0 kNm
	Razón de tensiones					
	$V_{y,d}$		2.1 kN	τ_d	0.03 kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$ 1.000
	b_r		102.0 mm	$f_{v,k}$	0.35 kN/cm²	$f_{v,d,fi}$ 0.40 kN/cm²
	h_r		151.0 mm	$k_{mod,fi}$	1.000	η 0.08
	k_{cr}		0.670	k_{fi}	1.150	
	A_{ef}		103.19 cm²	$f_{v,20}$	0.40 kN/cm²	
	107	0.000	CR151	0.15 ≤ 1	671)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje y y compresión según 6.2.3
	Esfuerzos internos de cálculo					

2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo	Cálculo núm.	Descripción

N_d	-7.5	kN	$V_{z,d}$	6.0	kN	$M_{y,d}$	-1.6	kNm		
$V_{y,d}$	0.1	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm		
Razón de tensiones										
N_d	7.5	kN	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000			
A_r	154.02	cm²	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$\sigma_{c,0,d}$	0.05	kN/cm²	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$M_{y,d}$	1.6	kNm	k_{fi}	1.150		η	0.15			
$S_{y,r}$	387.62	cm³	$f_{c,0,20}$	2.76	kN/cm²					
$\sigma_{m,y,d}$	0.40	kN/cm²	$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²					

111	1.456	CR153	0.21	≤ 1	672)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión uniaxial respecto al eje z y compresión según 6.2.3

Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-8.1	kN	$V_{z,d}$	0.1	kN	$M_{y,d}$	0.0	kNm		
$V_{y,d}$	0.1	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-1.5	kNm		
Razón de tensiones										
N_d	8.1	kN	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000			
A_r	154.02	cm²	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$\sigma_{c,0,d}$	0.05	kN/cm²	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{m,z,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$M_{z,d}$	1.5	kNm	k_{fi}	1.150		η	0.21			
$S_{z,r}$	261.83	cm³	$f_{c,0,20}$	2.76	kN/cm²					
$\sigma_{m,z,d}$	0.58	kN/cm²	$f_{m,z,20}$	2.76	kN/cm²					

105	1.872	CR153	0.23	≤ 1	673)	Resistencia al fuego - Resistencia de la sección - Flexión biaxial y compresión según 6.2.3

Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-8.3	kN	$V_{z,d}$	0.9	kN	$M_{y,d}$	0.3	kNm		
$V_{y,d}$	-0.5	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-1.5	kNm		
Razón de tensiones										
N_d	8.3	kN	$\sigma_{m,z,d}$	0.56	kN/cm²	$f_{m,z,20}$	2.76	kN/cm²		
A_r	154.02	cm²	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000			
$\sigma_{c,0,d}$	0.05	kN/cm²	$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$M_{y,d}$	0.3	kNm	$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$S_{y,r}$	387.62	cm³	$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{m,z,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$\sigma_{m,y,d}$	0.09	kN/cm²	k_{fi}	1.150		k_m	0.700			
$M_{z,d}$	1.5	kNm	$f_{c,0,20}$	2.76	kN/cm²	η_1	0.17			
$S_{z,r}$	261.83	cm³	$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²	η_2	0.23			

69	0.300	CR143	0.85	≤ 1	803)	Resistencia al fuego - Barra comprimida con compresión axial según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-104.8	kN	$V_{z,d}$	0.8	kN	$M_{y,d}$	0.0	kNm		
$V_{y,d}$	-0.3	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm		
Razón de tensiones										
N_d	104.8	kN	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$k_{c,y}$	0.589			
A_r	154.02	cm²	E_{fi}	1104.00	kN/cm²	$k_{c,z}$	0.291			
$\sigma_{c,0,d}$	0.68	kN/cm²	k_{fi}	1.150		$k_{mod,fi}$	1.000			
$L_{cr,y}$	3.325	m	$f_{c,0,20}$	2.76	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000			
$L_{cr,z}$	3.325	m	$\lambda_{rel,y}$	1.214		$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$i_{y,r}$	43.6	mm	$\lambda_{rel,z}$	1.797		η_1	0.42			
$i_{z,r}$	29.4	mm	β_c	0.100		η_2	0.85			
λ_y	76.279		k_y	1.283						
λ_z	112.923		k_z	2.190						

68	0.000	CR143	0.86	≤ 1	823)	Resistencia al fuego - Barra con flexión y compresión según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-105.5	kN	$V_{z,d}$	0.1	kN	$M_{y,d}$	-0.2	kNm		
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm		
Razón de tensiones										
N_d	105.5	kN	k_{fi}	1.150		$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
A_r	154.02	cm²	$f_{c,0,20}$	2.76	kN/cm²	$M_{y,d}$	0.2	kNm		
$\sigma_{c,0,d}$	0.69	kN/cm²	$\lambda_{rel,y}$	1.214		$S_{y,r}$	387.62	cm³		
$L_{cr,y}$	3.325	m	$\lambda_{rel,z}$	1.797		$\sigma_{m,y,d}$	0.04	kN/cm²		
$L_{cr,z}$	3.325	m	β_c	0.100		$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²		
$i_{y,r}$	43.6	mm	k_y	1.283		$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²		
$i_{z,r}$	29.4	mm	k_z	2.190		$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
λ_y	76.279		$k_{c,y}$	0.589		k_m	0.700			
λ_z	112.923		$k_{c,z}$	0.291		η_1	0.44			
$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$k_{mod,fi}$	1.000		η_2	0.86			
E_{fi}	1104.00	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000						

68	1.795	CR153	0.87	≤ 1	828)	Resistencia al fuego - Barra con flexión respecto al eje z y compresión según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes

Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-104.2	kN	$V_{z,d}$	0.1	kN	$M_{y,d}$	0.0	kNm		
$V_{y,d}$	-0.3	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-0.2	kNm		
Razón de tensiones										
N_d	104.2	kN	k_{fi}	1.150		$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
A_r	154.02	cm²	$f_{c,0,20}$	2.76	kN/cm²	$M_{z,d}$	0.2	kNm		
$\sigma_{c,0,d}$	0.68	kN/cm²	$\lambda_{rel,y}$	1.214		$S_{z,r}$	261.83	cm³		
$L_{cr,y}$	3.325	m	$\lambda_{rel,z}$	1.797		$\sigma_{m,z,d}$	0.07	kN/cm²		
$L_{cr,z}$	3.325	m	β_c	0.100		$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²		
$i_{y,r}$	43.6	mm	k_y	1.283		$f_{m,z,20}$	2.76	kN/cm²		
$i_{z,r}$	29.4	mm	k_z	2.190		$f_{m,z,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
λ_y	76.279		$k_{c,y}$	0.589		k_m	0.700			
λ_z	112.923		$k_{c,z}$	0.291		η_1	0.43			

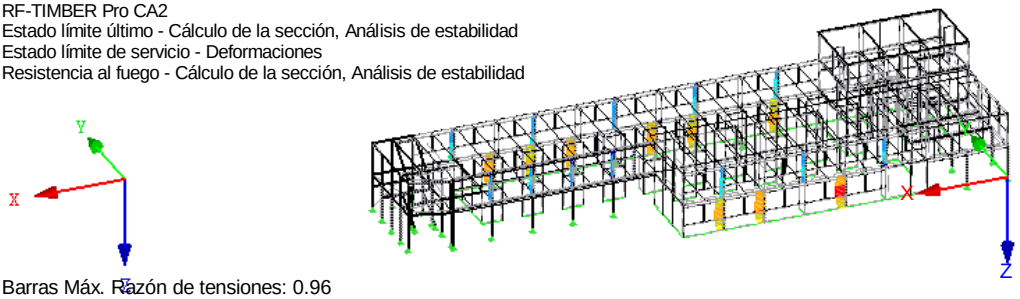
2.2 CÁLCULO POR SECCIÓN

Secc. núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/CR	Cálculo		Cálculo núm.	Descripción

$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$k_{mod,fi}$	1.000		η_2	0.87			
E_{fi}	1104.00	kN/cm²	$\gamma_{M,fi}$	1.000						
68	0.000	CR153	0.96	≤ 1	833)	Resistencia al fuego - Barra con flexión biaxial y compresión según 6.3.2 - Pandeo respecto a ambos ejes				
Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-104.5	kN	$V_{z,d}$	0.1	kN	$M_{y,d}$	-0.2	kNm		
$V_{y,d}$	-0.3	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	-0.7	kNm		
Razón de tensiones										
N_d	104.5	kN	$\lambda_{rel,y}$	1.214		$S_{z,r}$	261.83	cm³		
A_r	154.02	cm²	$\lambda_{rel,z}$	1.797		$\sigma_{m,y,d}$	0.05	kN/cm²		
$\sigma_{c,0,d}$	0.68	kN/cm²	β_c	0.100		$\sigma_{m,z,d}$	0.28	kN/cm²		
$L_{cr,y}$	3.325	m	k_y	1.283		$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²		
$L_{cr,z}$	3.325	m	k_z	2.190		$f_{m,z,k}$	2.40	kN/cm²		
$i_{y,r}$	43.6	mm	$k_{c,y}$	0.589		$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²		
$i_{z,r}$	29.4	mm	$k_{c,z}$	0.291		$f_{m,z,20}$	2.76	kN/cm²		
λ_y	76.279		$k_{mod,fi}$	1.000		$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
λ_z	112.923		$\gamma_{M,fi}$	1.000		$f_{m,z,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²	k_m	0.700			
E_{fi}	1104.00	kN/cm²	$M_{y,d}$	0.2	kNm	η_1	0.51			
k_{fi}	1.150		$M_{z,d}$	0.7	kNm	η_2	0.96			
$f_{c,0,20}$	2.76	kN/cm²	$S_{y,r}$	387.62	cm³					
68	0.000	CR143	0.85	≤ 1	841)	Resistencia al fuego - Barra de flexión con esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y				
Esfuerzos internos de cálculo										
N_d	-105.5	kN	$V_{z,d}$	0.1	kN	$M_{y,d}$	-0.2	kNm		
$V_{y,d}$	0.0	kN	T_d	0.0	kNm	$M_{z,d}$	0.0	kNm		
Razón de tensiones										
$M_{y,d}$	0.2	kNm	$\gamma_{M,fi}$	1.000		$L_{cr,z}$	3.325	m		
$S_{y,r}$	387.62	cm³	E_{fi}	1104.00	kN/cm²	$i_{z,r}$	29.4	mm		
$\sigma_{m,y,d}$	0.04	kN/cm²	$\lambda_{rel,m}$	0.430		λ_z	112.923			
G_{fi}	62.10	kN/cm²	$\sigma_{m,crit}$	13.00	kN/cm²	$f_{c,0,k}$	2.40	kN/cm²		
$I_{z,r}$	1335.35	cm⁴	k_{crit}	1.000		$f_{c,0,20}$	2.76	kN/cm²		
$I_{t,r}$	3107.37	cm⁴	$k_{mod,fi}$	1.000		$\lambda_{rel,z}$	1.797			
L_{cr}	3.325	m	$\gamma_{M,fi}$	1.000		β_c	0.100			
$f_{m,y,k}$	2.40	kN/cm²	$f_{m,y,d,fi}$	2.76	kN/cm²	k_z	2.190			
$k_{mod,fi}$	1.000		N_d	105.5	kN	$k_{c,z}$	0.291			
k_{fi}	1.150		A_r	154.02	cm²	$f_{c,0,d,fi}$	2.76	kN/cm²		
$f_{m,y,20}$	2.76	kN/cm²	$\sigma_{c,0,d}$	0.69	kN/cm²	η	0.85			

CÁLCULO: ESTADO LÍMITE ÚLTIMO - CÁLCULO DE LA SECCIÓN, ANÁLISIS DE ESTABILIDAD, ESTADO LÍMITE DE SERVICIO - DEFORMACIONES, RESISTENCIA AL FUEGO - CÁLCULO DE LA SECCIÓN, ANÁLISIS DE ESTABILIDAD

RF-TIMBER Pro CA2
Estado límite último - Cálculo de la sección, Análisis de estabilidad
Estado límite de servicio - Deformaciones
Resistencia al fuego - Cálculo de la sección, Análisis de estabilidad



Isométrico

Máx
Razón de tensiones
[-]
1.00
0.90
0.80
0.70
0.50
0.50
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00
Max : 0.96
Min : 0.00

Barras Máx. Razón de tensiones: 0.96

1.1 DATOS GLOBALES

	Actividades	☒ Análisis modales (vectores propios) ☒ Combinaciones de masas ☐ Vibraciones forzadas ☐ Espectros de respuesta ☐ Acelerogramas ☐ Diagramas de tiempos ☐ Análisis de esfuerzos estáticos equivalentes
	Configuración	Aceleración gravitatoria : 10.00 m/s²

1.2.1 CASOS DE MASAS - GENERAL

No.	Descripción del caso de masas	Parameters
CM1	PP	Tipo de caso de masas : Permanente Masas ☒ : De los componentes de fuerza de Caso de carga CC1-Peso propio
CM2	SU C	Tipo de caso de masas : Sobrecarga de carga - categoría C (dependiente, p=0.8) Masas ☒ : De los componentes de fuerza de Caso de carga CC2-Sobrecarga de uso C

1.3.1 COMBINACIONES DE MASAS - GENERAL

Núm.	Descripción de combinación de masas	Parámetros			
COM1	PP + SU	Casos de masas	:	1.00	CM1 - PP
				0.48	CM2 - SU C
		Comentario	:		

1.4.1 CASO DE VIBRACIONES NATURALES - GENERAL

Caso de vibr.nat.	Descripción del caso de vibraciones naturales	Parámetros		
CVN1	PP + SU	Número de valores propios menores	:	25
		Masas actuantes	:	COM1 - PP + SU
		Masas consideradas en	:	☒ Dirección Z

1.4.2 CASO DE VIBRACIONES NATURALES - PARÁMETROS DE CÁLCULO

Caso de vibr.nat.	Descripción del caso de vibraciones naturales	Parámetros de cálculo		
CVN1	PP + SU	Tipo de matriz de masas	:	Matriz diagonal (grados de libertad traslacionales)
		Modificar la escala de deformadas del modo de vibración	:	Max {u} = 1
		Método para resolver valores propios	:	Lanczos

CVN1
PP + SU

5.1 FRECUENCIAS NATURALES

CVN1

Modo núm.	Valor propio λ [1/s²]	Frecuencia angular ω [rad/s]	Frecuencia natural f [Hz]	Periodo natural T [s]	
1	760.186	27.571	4.388	0.228	
2	1104.646	33.236	5.290	0.189	
3	1118.763	33.448	5.323	0.188	
4	1155.948	33.999	5.411	0.185	
5	1160.690	34.069	5.422	0.184	
6	1185.238	34.427	5.479	0.183	
7	1221.594	34.951	5.563	0.180	
8	1264.736	35.563	5.660	0.177	
9	1296.867	36.012	5.731	0.174	
10	1337.850	36.577	5.821	0.172	
11	1369.386	37.005	5.890	0.170	
12	1406.681	37.506	5.969	0.168	
13	1418.003	37.656	5.993	0.167	
14	1424.593	37.744	6.007	0.166	
15	1455.047	38.145	6.071	0.165	
16	1493.102	38.641	6.150	0.163	
17	1504.026	38.782	6.172	0.162	
18	1510.498	38.865	6.186	0.162	
19	1530.493	39.122	6.226	0.161	
20	1533.790	39.164	6.233	0.160	
21	1547.007	39.332	6.260	0.160	
22	1555.698	39.442	6.277	0.159	
23	1564.359	39.552	6.295	0.159	
24	1721.327	41.489	6.603	0.151	
25	1749.458	41.827	6.657	0.150	

CVN1
PP + SU

5.7 FACTORES DE MASAS MODALES EFICACES

CVN1

Modo	Masa modal	Masa modal eficaz						Factor de masa modal eficaz		
núm.	M_i [kg]	m_{eX} [kg]	m_{eY} [kg]	m_{eZ} [kg]	$m_{\varphi X}$ [kg.m²]	$m_{\varphi Y}$ [kg.m²]	$m_{\varphi Z}$ [kg.m²]	f_{meX} [-]	f_{meY} [-]	f_{meZ} [-]
1	2240.93	0.00	0.00	300.40	7701.35	290531.62	0.00	0.000	0.000	0.000
2	16835.36	0.00	0.00	69911.62	233712.39	13540.57	0.00	0.000	0.000	0.070
3	14368.50	0.00	0.00	66.39	0.10	1820951.45	0.00	0.000	0.000	0.000
4	5704.92	0.00	0.00	23663.89	688789.35	7985586.86	0.00	0.000	0.000	0.024
5	11184.62	0.00	0.00	9182.34	95367.45	407053.91	0.00	0.000	0.000	0.009
6	14113.37	0.00	0.00	280.84	33934.82	695632.35	0.00	0.000	0.000	0.000
7	11380.72	0.00	0.00	625.16	1355723.66	17029.23	0.00	0.000	0.000	0.001
8	7257.20	0.00	0.00	10365.56	1002067.86	772863.40	0.00	0.000	0.000	0.010
9	4435.61	0.00	0.00	15677.80	206785.01	10761302.62	0.00	0.000	0.000	0.016
10	5272.02	0.00	0.00	27836.14	390596.63	8762819.06	0.00	0.000	0.000	0.028
11	9649.05	0.00	0.00	391.95	49658.59	9110.62	0.00	0.000	0.000	0.000
12	7007.52	0.00	0.00	325.31	95995.93	76455.95	0.00	0.000	0.000	0.000
13	3836.32	0.00	0.00	252.48	13570.81	667.08	0.00	0.000	0.000	0.000
14	6460.79	0.00	0.00	568.97	129.31	16135.47	0.00	0.000	0.000	0.001
15	23374.17	0.00	0.00	2.14	844112.37	155847.30	0.00	0.000	0.000	0.000
16	10229.88	0.00	0.00	348.10	2722.91	301426.66	0.00	0.000	0.000	0.000
17	11835.63	0.00	0.00	21494.98	260982.94	5060155.24	0.00	0.000	0.000	0.022
18	13381.35	0.00	0.00	21051.90	210390.90	323117.16	0.00	0.000	0.000	0.021
19	3725.99	0.00	0.00	10.24	34619.15	128531.91	0.00	0.000	0.000	0.000
20	20395.46	0.00	0.00	9302.89	73690.85	827589.58	0.00	0.000	0.000	0.009
21	4015.91	0.00	0.00	1054.25	16808.14	44709.49	0.00	0.000	0.000	0.001
22	9569.50	0.00	0.00	6543.64	4387.43	18766.45	0.00	0.000	0.000	0.007
23	5439.13	0.00	0.00	946.60	44034.39	108553.47	0.00	0.000	0.000	0.001
24	9711.64	0.00	0.00	2685.40	347244.17	6135.75	0.00	0.000	0.000	0.003
25	16862.01	0.00	0.00	17267.37	33459.86	415264.97	0.00	0.000	0.000	0.017
Suma	248287.61	0.00	0.00	240156.34	6046486.38	39019778.18	0.00	0.000	0.000	0.242

RF-STABILITY
CA1
Análisis de estabilidad

1.1 DATOS GENERALES

Número de los menores valores propios (vectores propios para pandeo):	4
Normalización de vectores propios:	Tal que |u|=1
Importar esfuerzos axiles de RFEM de:	CC1 - Peso propio
Considerar efectos favorables por tracción:	☒
Considerar esfuerzos axiles como pretensados:	☐
Método de cálculo de valores propios:	☒ Método de Lanczos ☐ Raíces del polinomio característico ☐ Método de iteración del subespacio ☐ Método de iteración ICG
Análisis de estabilidad de resultados de CC/CO	☒
Análisis de estabilidad para carga incrementada hasta el fallo estructural:	☐
Tipo de matriz:	estándar
Activar la modificación de rigidez de RFEM	☐

2.1 FACTORES DE CARGA CRÍTICA

Valor pr. núm.	Coeficiente de carga crítica f	Coeficiente de amplificación α	
1	2.940	1.516	
2	2.967	1.508	
3	2.968	1.508	
4	2.984	1.504	

1.1.1 DATOS GENERALES

Superficies para el cálculo	1,4-10,12-26,28,30,32-102,104-106,109-111,113,114, 117-199,202-207
Cálculo según la norma	EN 1995-1-1:2004-11/UNE
Modelo de material:	Ortótropo

Estado límite último
Combinaciones de resultados para el cálculo

CR155	ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10	Persistente/transit.

Estado límite de servicio
Combinaciones de resultados para el cálculo

CR156	ELS - Característica - Integridad	Característica 1 - Integridad
CR157	ELS - Característica - Confort	Característica 2 - Confort
CR158	ELS - Cuasipermanente - Apariencia	Cuasipermanente - Apariencia

1.1.2 DETALLES

Teoría de flexión de placas: Mindlin

1 - CLT 280 7ss TL

Superficies asignadas a la composición:	118
Acoplamiento de capas	☒
Madera contralaminada sin cola en el lado estrecho	☒
Fallo por cortante en la superficie de contacto encolada	☐
Efecto de la rigidez a torsión D_{33}	k_{33} = 0.59
Efecto de la rigidez a cortante D_{44}	k_{44} = 1.00
Efecto de la rigidez a cortante D_{55}	k_{55} = 1.00
Efecto de la rigidez de la membrana D_{88}	k_{88} = 0.68
Plano de referencia relativo a:	Centro de la composición
Desplazamiento del plano de referencia:	0.0 mm

2 - CLT 220 7ss TL

Superficies asignadas a la composición:	117,125,182,183,199
Acoplamiento de capas	☒
Madera contralaminada sin cola en el lado estrecho	☒
Fallo por cortante en la superficie de contacto encolada	☐
Efecto de la rigidez a torsión D_{33}	k_{33} = 0.59
Efecto de la rigidez a cortante D_{44}	k_{44} = 1.00
Efecto de la rigidez a cortante D_{55}	k_{55} = 1.00
Efecto de la rigidez de la membrana D_{88}	k_{88} = 0.68
Plano de referencia relativo a:	Centro de la composición
Desplazamiento del plano de referencia:	0.0 mm

3 - CLT 120 3s TL

Superficies asignadas a la composición:	1,4-10,22-26,28,30,32-47,73-102,104-106,109-111,113,114, 119-124,126-181,184-198,202-207
Acoplamiento de capas	☒
Madera contralaminada sin cola en el lado estrecho	☒
Fallo por cortante en la superficie de contacto encolada	☐
Efecto de la rigidez a torsión D_{33}	k_{33} = 0.54
Efecto de la rigidez a cortante D_{44}	k_{44} = 1.00
Efecto de la rigidez a cortante D_{55}	k_{55} = 1.00
Efecto de la rigidez de la membrana D_{88}	k_{88} = 0.63
Plano de referencia relativo a:	Centro de la composición
Desplazamiento del plano de referencia:	0.0 mm

4 - CLT 180 7s TL

Superficies asignadas a la composición:	12-21,48-72
Acoplamiento de capas	☒
Madera contralaminada sin cola en el lado estrecho	☒
Fallo por cortante en la superficie de contacto encolada	☐
Efecto de la rigidez a torsión D_{33}	k_{33} = 0.63
Efecto de la rigidez a cortante D_{44}	k_{44} = 1.00
Efecto de la rigidez a cortante D_{55}	k_{55} = 1.00

1.1.2 DETALLES

Efecto de la rigidez de la membrana D_{88} — k_{88} = 0.68

Plano de referencia relativo a: Centro de la composición
Desplazamiento del plano de referencia: 0.0 mm

1.1.3 DATOS PARA LA NORMA

Tablero contrachapado (Parte 2)

Coeficiente parcial γ_M

Persistente/transit.	1.20
Accidental	1.00

Factor de modificación k_{mod}

	Clase de servicio 1	Clase de servicio 2	Clase de servicio 3
Permanente	0.60	0.60	
Larga	0.70	0.70	
Media	0.80	0.80	
Corta	0.90	0.90	
Instantánea	1.10	1.10	

Límites en servicio (flechas)

Combinación de acciones: Voladizos

Característica 1 - Integridad	L / 300	L_c / 150
Característica 2 - Confort	L / 350	L_c / 175
Cuasipermanente - Apariencia	L / 300	L_c / 150

1.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL - A

Comp. núm.	Capa núm.	Descripción del material	Categoría del factor	Espesor t [mm]	Coef. de Poisson [-] ν_{xy}	ν_{yx}	Módulo de cortante [N/mm²] G_{xz}	G_{yz}	G_{xy}
1	**CLT 280 7ss TL**								
	1	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	2	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	3	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	4	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	5	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	6	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	7	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
2	**CLT 220 7ss TL**								
	1	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	2	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	3	ETA-06/0138	A	20.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	4	ETA-06/0138	A	20.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	5	ETA-06/0138	A	20.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	6	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	7	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
3	**CLT 120 3s TL**								
	1	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 3s 120, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	2	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 3s 120, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	3	ETA-06/0138	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 3s 120, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
4	**CLT 180 7s TL**								
	1	ETA-06/0138	A	20.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
		KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							

1.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL - A

Comp. núm.	Capa núm.	Descripción del material	Categoría del factor	Espesor t [mm]	Coef. de Poisson [-] ν_{xy}	ν_{yx}	Módulo de cortante [N/mm²] G_{xz}	G_{yz}	G_{xy}
	2	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
	3	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	A	20.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
	4	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	A	20.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
	5	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	A	20.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
	6	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
	7	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	A	20.0	0.000	0.000	690.0	50.0	500.0
	Categoría de factor A - Tablero contrachapado (Parte 2)								

1.2.2 CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL - B

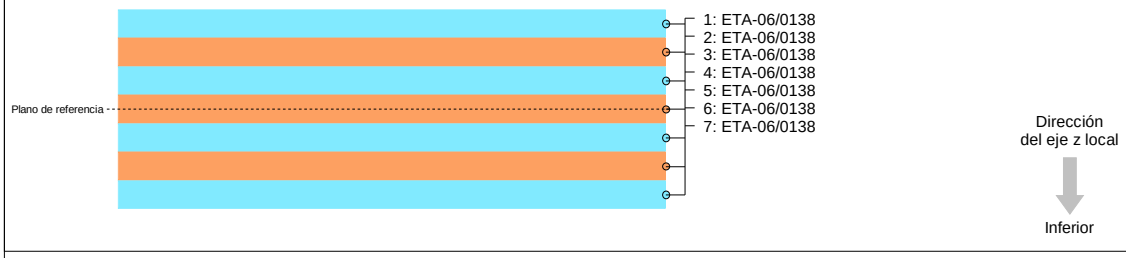
Comp. núm.	Capa núm.	Descripción del material	Ángulo β [°]	Módulo de elasticidad [N/mm²] E_x	E_y	Peso específico γ [kN/m³]	Coef. de dilat. térm. α_T [1/K]
1	**CLT 280 7ss TL**						
	1	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	2	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	3	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	90.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	4	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	5	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	90.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	6	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	7	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
2	**CLT 220 7ss TL**						
	1	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	2	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	3	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	90.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	4	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	5	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	90.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	6	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	7	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
3	**CLT 120 3s TL**						
	1	ETA-06/0138 KLH 3s 120, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	2	ETA-06/0138 KLH 3s 120, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	90.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	3	ETA-06/0138 KLH 3s 120, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
4	**CLT 180 7s TL**						
	1	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	2	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	90.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	3	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	4	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	90.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	5	ETA-06/0138	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06

1.2.2 CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL - B

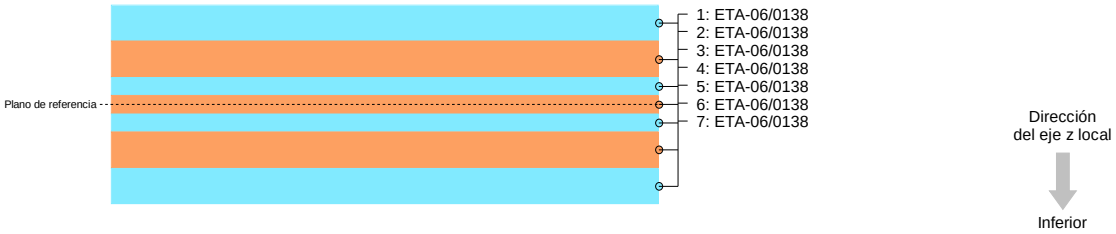
Comp. núm.	Capa núm.	Descripción del material	Ángulo β [°]	Módulo de elasticidad [N/mm²] E_x	E_y	Peso específico γ [kN/m³]	Coef. de dilat. térm. α_T [1/K]
	KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH						
	6	ETA-06/0138	90.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH						
	7	ETA-06/0138	0.00	12000.0	0.0	5.50	5.0E-06
	KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH						

1.2.4 DIAGRAMAS DE CAPAS

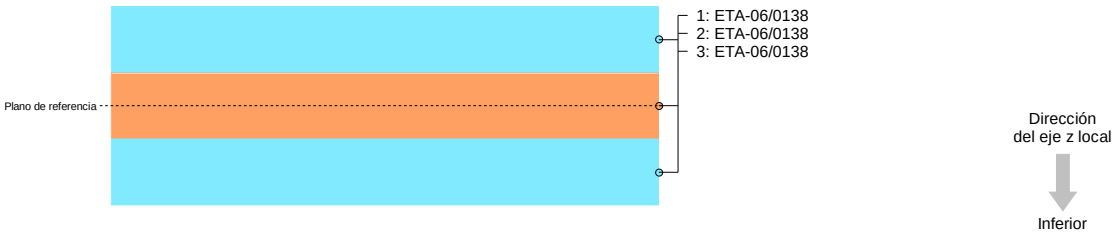
1 | CLT 280 7ss TL



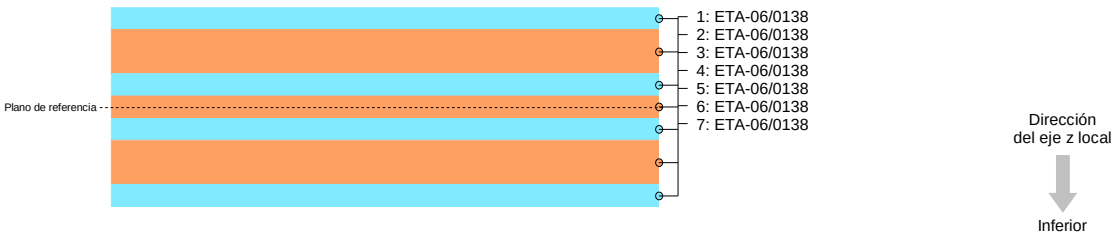
2 | CLT 220 7ss TL



3 | CLT 120 3s TL



4 | CLT 180 7s TL



1.3.1 RESISTENCIAS DEL MATERIAL - A

Comp. núm.	Capa núm.	Descripción del material	Resistencia para flex. /tracc. / compr. [N/mm²] $f_{b,0,k}$	$f_{b,90,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$
1	**CLT 280 7ss TL**							
	1	ETA-06/0138	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	2	ETA-06/0138	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							
	3	ETA-06/0138	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH							

Proyecto: IE Lluis Piquer | Modelo: Av. Francesc Macia, Parets del Vallès | Fecha: 04/04/2024

1.3.1 RESISTENCIAS DEL MATERIAL - A

Comp. núm.	Capa núm.	Descripción del material	Resistencia para flex. /tracc. / compr. [N/mm²]					
			$f_{b,0,k}$	$f_{b,90,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$
	4	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	5	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	6	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	7	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
2	**CLT 220 7ss TL**							
	1	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	2	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	3	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	4	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	5	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	6	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	7	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
3	**CLT 120 3s TL**							
	1	ETA-06/0138 KLH 3s 120, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	2	ETA-06/0138 KLH 3s 120, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	3	ETA-06/0138 KLH 3s 120, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
4	**CLT 180 7s TL**							
	1	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	2	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	3	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	4	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	5	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	6	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7
	7	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	24.0	0.0	16.5	0.1	24.0	2.7

1.3.2 RESISTENCIAS DEL MATERIAL - B

Comp. núm.	Capa núm.	Descripción del material	Resistencias a cortante [N/mm²]				Torsión [N/mm²]
			$f_{xy,k}$	$f_{v,k}$	$f_{R,k}$	$f_{v,net,k}$	$f_{v,tor,k}$
1	**CLT 280 7ss TL**						
	1	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	2	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	3	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	4	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	5	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	6	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	7	ETA-06/0138 KLH 7ss 280, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-

1.3.2 RESISTENCIAS DEL MATERIAL - B

Comp. núm.	Capa núm.	Descripción del material	Resistencias a cortante [N/mm²] $f_{xy,k}$	$f_{v,k}$	$f_{R,k}$	$f_{v,net,k}$	Torsión [N/mm²] $f_{v,tor,k}$
2	**CLT 220 7ss TL**						
	1	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	2	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	3	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	8.2	2.7	1.2	-	-
	4	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	8.2	2.7	1.2	-	-
	5	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	8.2	2.7	1.2	-	-
	6	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	7	ETA-06/0138 KLH 7ss 220, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
3	**CLT 120 3s TL**						
	1	ETA-06/0138 KLH 3s 120, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	2	ETA-06/0138 KLH 3s 120, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	3	ETA-06/0138 KLH 3s 120, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
4	**CLT 180 7s TL**						
	1	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	8.2	2.7	1.2	-	-
	2	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	3	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	8.2	2.7	1.2	-	-
	4	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	8.2	2.7	1.2	-	-
	5	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	8.2	2.7	1.2	-	-
	6	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	4.6	2.7	1.2	-	-
	7	ETA-06/0138 KLH 7s 180, Capa superior 0 - DL/TL/L, KLH	8.2	2.7	1.2	-	-

1.4 CLASE DE DURACIÓN DE CARGA Y SERVICIO

Carga	Descripción	Tipo de carga	Clase de duración de carga CDC
CC1	Peso propio		Permanente
CR155	ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10		Permanente
CR156	ELS - Característica - Integridad		Permanente
CR157	ELS - Característica - Confort		Permanente
CR158	ELS - Cuasipermanente - Apariencia		Permanente

Clase de servicio CLSE
Clase de servicio 1 — Idéntica para todas las superficies

1.6 DATOS DEL COMPORTAMIENTO EN SERVICIO

Núm.	Lista de superficies	Longitud de referencia Tipo	L [m]	Vola-dizo	Deformación relativa a	Comentario
1	117	Definido por el usuario	7.063	☐	Superficie paralela desplazada	
2	118	Definido por el usuario	6.963	☐	Superficie paralela desplazada	

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
1	211	8.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	4.72	12.00	0.39
	211	8.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	625	6.000	16.325	-2.080	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-11.67	12.00	0.97
	982	6.200	16.325	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	625	6.000	16.325	-2.080	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-11.67		0.97

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	211	8.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	120	8.000	16.325	-2.080	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.04	0.60	0.06
	211	8.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.87	1.35	0.64
	211	8.000	16.325	0.000	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.36	2.30	0.16
	211	8.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{x'z'}$+$\tau_{x'y'}$)			0.41
	120	8.000	16.325	-2.080	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.06
4	74577	32.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.52	12.00	0.04
	74586	32.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74586	32.000	16.325	-3.170	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-6.67	12.00	0.56
	74576	32.000	16.115	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74586	32.000	16.325	-3.170	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-6.66		0.56
	74586	32.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74586	32.000	16.325	-3.170	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.02	0.60	0.04
	74585	32.000	16.325	-3.015	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.04	1.35	0.03
	74586	32.000	16.325	-3.170	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-1.56	2.30	0.68
	74586	32.000	16.325	-3.170	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{x'z'}$+$\tau_{x'y'}$)			0.45
	74586	32.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.04
5	266	32.000	9.362	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	2.34	12.00	0.20
	74343	32.000	9.562	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74337	32.000	10.762	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-5.23	12.00	0.44
	266	32.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74337	32.000	10.762	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-5.23		0.44
	74343	32.000	9.562	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	266	32.000	9.362	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.24	0.60	0.40
	266	32.000	9.362	-3.325	CR155	1	20.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.15	1.35	0.11
	266	32.000	9.362	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.56	2.30	0.24
	266	32.000	9.362	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{x'z'}$+$\tau_{x'y'}$)			0.06
	266	32.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.40
6	72426	28.000	16.325	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.73	12.00	0.06
	72434	28.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72433	28.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	8.69	8.25	1.05
	72426	28.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72433	28.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	8.52		1.07
	72426	28.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72433	28.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.03	0.60	0.06
	72432	28.000	16.115	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.08	1.35	0.06
	72426	28.000	16.325	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	1.91	2.30	0.83
	72426	28.000	16.325	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{x'z'}$+$\tau_{x'y'}$)			0.68
	72433	28.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.06
7	72037	20.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.95	12.00	0.08
	72045	20.000	16.325	-6.343	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72031	20.000	15.062	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-3.70	12.00	0.31
	69788	20.000	15.062	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72031	20.000	15.062	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-3.70		0.31
	72045	20.000	16.325	-6.343	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72037	20.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.03	0.60	0.05
	72037	20.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.04	1.35	0.03
	72045	20.000	16.325	-6.343	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.43	2.30	0.19
	72045	20.000	16.325	-6.343	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{x'z'}$+$\tau_{x'y'}$)			0.03
	72037	20.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.05
8	70029	20.000	16.325	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.25	12.00	0.02
	70029	20.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70029	20.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.96	8.25	0.36
	70028	20.000	16.115	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70029	20.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	3.04		0.36
	70029	20.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70029	20.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.03	0.60	0.04
	70575	20.000	16.325	-3.015	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.04	1.35	0.03
	70576	20.000	16.325	-3.170	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.67	2.30	0.29
	70576	20.000	16.325	-3.170	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{x'z'}$+$\tau_{x'y'}$)			0.08
	70029	20.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.04
9	74283	20.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	1.66	12.00	0.14
	74300	20.000	9.362	-3.129	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	185	20.000	10.762	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.32	12.00	0.36
	74300	20.000	9.362	-3.129	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74283	20.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-1.05		0.36
	74300	20.000	9.362	-3.129	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74284	20.000	9.362	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.08	0.60	0.14
	74283	20.000	9.362	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.09	1.35	0.07
	74300	20.000	9.362	-3.129	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.38	2.30	0.16
	74300	20.000	9.362	-3.129	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{x'z'}$+$\tau_{x'y'}$)			0.02
	74284	20.000	9.362	0.000	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.14
10	71658	20.000	9.362	-6.138	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.70	12.00	0.06
	71659	20.000	9.362	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71637	20.000	10.762	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.17	12.00	0.35
	71644	20.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71637	20.000	10.762	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.17		0.35
	71659	20.000	9.362	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71644	20.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.08	0.60	0.13

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	71644	20.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.16	1.35	0.12
	69703	20.000	10.762	-6.339	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.21	2.30	0.09
	71644	20.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.02
	71644	20.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.13
12	74377	45.950	9.362	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.12	12.00	0.01
	74378	48.000	9.362	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74379	48.080	9.362	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-13.10	12.00	1.09
	74379	48.080	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74379	48.080	9.362	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-13.11		1.09
	74378	48.000	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74377	45.950	9.362	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.20	0.60	0.33
	74377	45.950	9.362	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.20	1.35	0.15
	74379	48.080	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.87	2.30	0.38
	74379	48.080	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.14
	74377	45.950	9.362	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.33
13	74356	41.950	9.362	-3.325	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.05	12.00	0.00
	1771	43.801	9.362	-2.934	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74367	44.080	9.362	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.64	12.00	0.80
	74357	42.215	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74367	44.080	9.362	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-9.64		0.80
	1771	43.801	9.362	-2.934	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74367	44.080	9.362	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.11	0.60	0.18
	74367	44.080	9.362	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.11	1.35	0.08
	1775	41.950	9.362	-3.129	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.50	2.30	0.22
	1775	41.950	9.362	-3.129	CR155	6	140.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.05
	74367	44.080	9.362	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.18
14	74344	37.950	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.02	12.00	0.00
	1991	37.950	9.362	-3.129	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74355	40.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-10.35	12.00	0.86
	74355	40.080	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74355	40.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-10.35		0.86
	74355	40.080	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74344	37.950	9.362	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.03	0.60	0.05
	74344	37.950	9.362	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.03	1.35	0.02
	1991	37.950	9.362	-3.129	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.43	2.30	0.19
	1991	37.950	9.362	-3.129	CR155	6	140.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.03
	74344	37.950	9.362	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.05
15	74325	33.950	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.09	12.00	0.01
	74325	33.950	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74336	36.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.79	12.00	0.82
	2216	35.993	9.362	-3.129	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74336	36.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-9.78		0.82
	74325	33.950	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74325	33.950	9.362	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.14	0.60	0.24
	74325	33.950	9.362	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.15	1.35	0.11
	2207	33.950	9.362	-3.129	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.39	2.30	0.17
	2207	33.950	9.362	-3.129	CR155	6	140.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.03
	74325	33.950	9.362	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.24
16	223	29.950	9.362	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.26	12.00	0.02
	420	31.815	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	223	29.950	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.27	12.00	0.77
	224	32.080	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	223	29.950	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-9.01		0.79
	420	31.815	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	224	32.080	9.362	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.08	0.60	0.14
	224	32.080	9.362	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.08	1.35	0.06
	223	29.950	9.362	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.54	2.30	0.23
	224	32.080	9.362	-3.325	CR155	6	140.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.05
	224	32.080	9.362	-3.325	CR155	4	80.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.14
17	74324	28.080	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.02	12.00	0.00
	2618	27.801	9.362	-2.934	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74324	28.080	9.362	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-6.78	12.00	0.56
	2631	27.993	9.362	-3.129	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74324	28.080	9.362	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-6.78		0.56
	2631	27.993	9.362	-3.129	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74324	28.080	9.362	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.10	0.60	0.16
	74324	28.080	9.362	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.10	1.35	0.07
	2622	25.950	9.362	-3.129	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.36	2.30	0.16
	2622	25.950	9.362	-3.129	CR155	6	140.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.03
	74324	28.080	9.362	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.16
18	74304	21.950	9.362	-3.325	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.04	12.00	0.00
	2834	23.801	9.362	-2.934	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74303	24.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-8.26	12.00	0.69
	74303	24.080	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74303	24.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-8.26		0.69
	2834	23.801	9.362	-2.934	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74304	21.950	9.362	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.60	0.09
	74304	21.950	9.362	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.06	1.35	0.04
	2838	21.950	9.362	-3.129	CR155	2	20.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.29	2.30	0.13

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf.	Punto	Coordenadas del punto [m]				Capa			Tensiones [N/mm²]			Razón
núm.	núm.	X	Y	Z	Carga	Núm.	z [mm]	Lado	Símbolo	Existente	Límite	[-]
	2838	21.950	9.362	-3.129	CR155	2	40.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.02
	74304	21.950	9.362	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
19	140	20.080	9.362	0.000	CR155	1	20.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.05	12.00	0.00
	140	20.080	9.362	0.000	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74268	20.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-5.13	12.00	0.43
	2914	20.080	9.362	-3.129	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74268	20.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-5.13		0.43
	140	20.080	9.362	0.000	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74265	20.000	9.362	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.03	0.60	0.05
	74265	20.000	9.362	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.03	1.35	0.02
	2872	17.950	9.362	-3.129	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.41	2.30	0.18
	2872	17.950	9.362	-3.129	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.03
	74265	20.000	9.362	-3.325	CR155	4	80.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.05
20	74252	13.950	9.362	-3.325	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.04	12.00	0.00
	74252	13.950	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74263	16.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-8.41	12.00	0.70
	74263	16.080	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74263	16.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-8.40		0.70
	74252	13.950	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74252	13.950	9.362	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.09
	74252	13.950	9.362	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.06	1.35	0.04
	74263	16.080	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.29	2.30	0.13
	74263	16.080	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.02
	74252	13.950	9.362	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
21	74147	12.080	9.362	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.04	12.00	0.00
	195	12.080	9.362	0.000	CR155	6	160.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74147	12.080	9.362	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.20	12.00	0.35
	74147	12.080	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74147	12.080	9.362	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.20		0.35
	195	12.080	9.362	0.000	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74146	12.000	9.362	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.10
	74146	12.000	9.362	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.06	1.35	0.04
	74147	12.080	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.30	2.30	0.13
	74147	12.080	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.02
	74146	12.000	9.362	-3.325	CR155	4	80.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
22	277	6.000	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.51	12.00	0.04
	71508	6.000	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	277	6.000	11.742	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-2.82	12.00	0.23
	3707	6.000	11.742	-6.440	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	277	6.000	11.742	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-2.67		0.25
	71508	6.000	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	277	6.000	11.742	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.04	0.60	0.06
	277	6.000	11.742	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.10	1.35	0.08
	71508	6.000	11.742	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.25	2.30	0.11
	71508	6.000	11.742	-6.540	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.01
	277	6.000	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.06
23	72802	4.000	9.762	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.59	12.00	0.05
	72820	4.000	9.762	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	386	4.575	9.762	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-2.19	12.00	0.18
	3956	4.575	9.762	-6.357	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	386	4.575	9.762	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-2.16		0.18
	72820	4.000	9.762	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72802	4.000	9.762	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.04	0.60	0.07
	72819	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.11	1.35	0.08
	3956	4.575	9.762	-6.357	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.19	2.30	0.08
	72819	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.01
	72802	4.000	9.762	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.07
24	72770	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.95	12.00	0.16
	72771	6.000	9.762	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	392	5.425	9.762	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-1.45	12.00	0.12
	72788	5.617	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72770	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-1.09		0.27
	72771	6.000	9.762	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72770	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.60	0.09
	392	5.425	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.12	1.35	0.09
	72771	6.000	9.762	-3.526	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.25	2.30	0.11
	392	5.425	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.01
	72770	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
25	69976	6.000	11.742	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.07	12.00	0.09
	70536	6.000	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70536	6.000	11.742	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-3.54	12.00	0.30
	74775	6.000	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70536	6.000	11.742	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-3.53		0.30
	70536	6.000	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	393	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.08	0.60	0.13
	69976	6.000	11.742	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.09	1.35	0.07
	70535	6.000	11.742	-6.440	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.45	2.30	0.20
	70535	6.000	11.742	-6.440	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.04
	393	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.13

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
26	388	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-3.30	12.00	0.27
	395	4.000	9.862	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	395	4.000	9.862	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	4.55	8.25	0.55
	388	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	388	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	0.06		0.68
	395	4.000	9.862	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	388	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.07	0.60	0.12
	72415	4.000	9.762	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.08	1.35	0.06
	395	4.000	9.862	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.72	2.30	0.31
	395	4.000	9.862	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.07
	388	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.12
28	4776	12.000	0.000	-1.429	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.91	12.00	0.08
	73300	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	4807	7.920	0.000	-3.225	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-15.07	12.00	1.26
	73276	9.600	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	4807	7.920	0.000	-3.225	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-15.07		1.26
	73300	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73300	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.08	0.60	0.14
	73307	7.920	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.34	1.35	0.25
	73277	9.785	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.63	2.30	0.27
	73277	9.785	0.000	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.07
	73300	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.14
30	73332	0.000	0.000	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.81	12.00	0.07
	73333	0.198	0.000	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1174	4.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	10.39	8.25	1.26
	1174	4.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1174	4.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	10.08		1.28
	73333	0.198	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73342	0.000	0.000	-3.025	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.04	0.60	0.07
	1174	4.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.10	1.35	0.08
	1174	4.000	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	1.75	2.30	0.76
	1174	4.000	0.000	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.57
	73342	0.000	0.000	-3.025	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.07
32	73252	20.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.52	12.00	0.04
	73261	20.000	0.000	-3.175	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73261	20.000	0.000	-3.175	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-8.07	12.00	0.67
	73261	20.000	0.000	-3.175	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73261	20.000	0.000	-3.175	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-8.07		0.67
	73261	20.000	0.000	-3.175	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73252	20.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.02	0.60	0.03
	73252	20.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.05	1.35	0.04
	73261	20.000	0.000	-3.175	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	1.79	2.30	0.78
	73261	20.000	0.000	-3.175	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.60
	73252	20.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.03
33	73268	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	1.18	12.00	0.10
	73268	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73262	12.000	1.262	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.60	12.00	0.38
	73269	12.000	0.000	-3.175	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73262	12.000	1.262	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.60		0.38
	73268	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73275	12.000	0.000	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.60	0.08
	398	12.000	0.000	-3.025	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.15	1.35	0.11
	73268	12.000	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.78	2.30	0.34
	73268	12.000	0.000	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.09
	73275	12.000	0.000	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.08
34	71673	24.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.83	12.00	0.15
	71681	24.000	0.000	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71673	24.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	11.40	8.25	1.38
	71665	24.000	0.210	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71673	24.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	9.57		1.53
	71681	24.000	0.000	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	5563	24.000	0.000	-6.028	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.04	0.60	0.06
	71673	24.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.12	1.35	0.09
	71666	24.000	0.000	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-1.81	2.30	0.79
	71666	24.000	0.000	-3.325	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.62
	5563	24.000	0.000	-6.028	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.06
35	71695	16.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.97	12.00	0.08
	71703	16.000	0.000	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71695	16.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	14.75	8.25	1.79
	71687	16.000	0.210	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71695	16.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	13.78		1.87
	71703	16.000	0.000	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	5682	16.000	0.000	-6.028	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.03	0.60	0.04
	71694	16.000	0.210	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.10	1.35	0.07
	71688	16.000	0.000	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-2.16	2.30	0.94
	71688	16.000	0.000	-3.325	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.88
	5682	16.000	0.000	-6.028	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.04
36	71710	8.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	4.43	12.00	0.37

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf.	Punto	Coordenadas del punto [m]				Capa			Tensiones [N/mm²]			Razón
núm.	núm.	X	Y	Z	Carga	Núm.	z [mm]	Lado	Símbolo	Existente	Límite	[-]
	71732	8.000	0.000	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71717	8.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	6.54	8.25	0.79
	71709	8.000	0.210	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71710	8.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-1.72		0.88
	71732	8.000	0.000	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71717	8.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.10
	71710	8.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.30	1.35	0.22
	71732	8.000	0.000	-3.528	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-1.32	2.30	0.57
	71732	8.000	0.000	-3.528	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.28
	71717	8.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
37	73238	32.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-2.58	12.00	0.21
	6452	32.000	0.000	-3.175	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73238	32.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.51	12.00	0.79
	73238	32.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73238	32.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-9.96		0.83
	6452	32.000	0.000	-3.175	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73238	32.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.07	0.60	0.11
	399	32.000	0.000	-3.025	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.17	1.35	0.12
	73238	32.000	0.000	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{x'y'}$	0.93	2.30	0.40
	73238	32.000	0.000	-3.325	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.16
	73238	32.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.11
38	71543	44.000	9.362	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	2.07	12.00	0.17
	71552	44.000	9.362	-3.526	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71551	44.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	10.02	8.25	1.21
	71543	44.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	1.35	0.00
	71551	44.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	10.44		1.25
	71552	44.000	9.362	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71552	44.000	9.362	-3.526	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.04	0.60	0.07
	71550	44.000	9.562	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.13	1.35	0.10
	71543	44.000	9.362	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-1.28	2.30	0.56
	71543	44.000	9.362	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.29
	71552	44.000	9.362	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.07
39	71574	36.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-2.05	12.00	0.17
	71583	36.000	9.362	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71582	36.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	9.75	8.25	1.18
	71574	36.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	1.35	0.00
	71582	36.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	9.94		1.20
	71583	36.000	9.362	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71582	36.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.04	0.60	0.07
	71582	36.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.10	1.35	0.07
	71574	36.000	9.362	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-1.24	2.30	0.54
	71574	36.000	9.362	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.28
	71582	36.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.07
40	71605	28.000	9.362	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	1.30	12.00	0.11
	71614	28.000	9.362	-3.526	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71613	28.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	10.62	8.25	1.29
	71605	28.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	1.35	0.00
	71613	28.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	10.61		1.29
	71614	28.000	9.362	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71613	28.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.02	0.60	0.04
	71605	28.000	9.362	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.06	1.35	0.04
	71605	28.000	9.362	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-1.15	2.30	0.50
	71605	28.000	9.362	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.25
	71613	28.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.04
41	73802	20.000	6.982	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	1.10	12.00	0.09
	73801	20.000	6.982	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73801	20.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	3.53	8.25	0.43
	73800	20.000	6.779	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73801	20.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.57		0.51
	73801	20.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73802	20.000	6.982	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.09	0.60	0.15
	73802	20.000	6.982	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.10	1.35	0.07
	73818	20.000	6.982	-3.129	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{x'y'}$	-0.39	2.30	0.17
	73818	20.000	6.982	-3.129	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.03
	73802	20.000	6.982	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.15
42	71036	24.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.73	12.00	0.14
	71051	24.000	6.982	-6.339	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71036	24.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	11.44	8.25	1.39
	71028	24.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71036	24.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	9.71		1.53
	71051	24.000	6.982	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71036	24.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.03	0.60	0.05
	71036	24.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.07	1.35	0.05
	71028	24.000	6.982	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	1.26	2.30	0.55
	71028	24.000	6.982	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.30
	71036	24.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.05
43	71098	16.000	6.982	-6.540	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	1.29	12.00	0.11
	71113	16.000	6.982	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71098	16.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	14.38	8.25	1.74

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	71090	16.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71098	16.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	13.09		1.85
	71113	16.000	6.982	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71098	16.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.10
	71098	16.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.10	1.35	0.07
	71090	16.000	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	1.51	2.30	0.66
	71090	16.000	6.982	-3.325	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.43
	71098	16.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
44	73850	12.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.64	12.00	0.14
	73867	12.000	6.982	-3.129	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73843	12.000	5.562	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.84	12.00	0.40
	73849	12.000	6.779	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73850	12.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	1.07		0.47
	73867	12.000	6.982	-3.129	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73851	12.000	6.982	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.09	0.60	0.15
	73851	12.000	6.982	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.10	1.35	0.07
	73867	12.000	6.982	-3.129	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.46	2.30	0.20
	73867	12.000	6.982	-3.129	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.04
	73851	12.000	6.982	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.15
45	73882	8.000	6.982	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	1.19	12.00	0.10
	7682	8.000	6.776	0.000	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73910	8.000	5.952	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	5.66	8.25	0.69
	73910	8.000	5.952	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73910	8.000	5.952	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	5.66		0.69
	7682	8.000	6.776	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73882	8.000	6.982	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.10	0.60	0.16
	73882	8.000	6.982	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.10	1.35	0.08
	73880	8.000	3.552	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.52	2.30	0.23
	73880	8.000	3.552	-3.325	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.05
	73882	8.000	6.982	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.16
46	73919	4.000	6.462	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.09	12.00	0.01
	73918	4.000	6.636	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73916	4.000	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-33.41	12.00	2.78
	73915	4.000	7.062	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73916	4.000	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-33.41		2.78
	73915	4.000	7.062	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73915	4.000	7.062	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.00	0.60	0.00
	73918	4.000	6.636	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.04	1.35	0.03
	73915	4.000	7.062	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	5.24	2.30	2.28
	73915	4.000	7.062	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			5.19
	73915	4.000	7.062	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.00
47	71059	8.000	6.982	-6.540	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	1.92	12.00	0.16
	71075	8.000	6.982	-6.339	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71052	8.000	5.562	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.41	12.00	0.37
	7967	8.000	5.562	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71059	8.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	0.75		0.48
	71075	8.000	6.982	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71060	8.000	6.982	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.07	0.60	0.12
	71059	8.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.09	1.35	0.07
	71075	8.000	6.982	-6.339	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.22	2.30	0.10
	71059	8.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.01
	71060	8.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.12
48	71144	50.615	9.362	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.29	12.00	0.02
	71130	52.000	9.362	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71130	52.000	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	9.89	8.25	1.20
	71142	50.215	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71130	52.000	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	9.81		1.21
	71130	52.000	9.362	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71141	49.950	9.362	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.39	0.60	0.66
	71141	49.950	9.362	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.40	1.35	0.30
	71114	52.000	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\tau_{xy'}$	1.65	2.30	0.72
	71114	52.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.51
	71141	49.950	9.362	-6.540	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.66
49	71174	48.080	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.28	12.00	0.02
	71173	48.080	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71173	48.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	11.65	8.25	1.41
	71173	48.080	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71173	48.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	11.64		1.41
	71173	48.080	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71174	48.080	9.362	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.43	0.60	0.71
	71174	48.080	9.362	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.44	1.35	0.32
	71173	48.080	9.362	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-1.08	2.30	0.47
	71173	48.080	9.362	-3.325	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.22
	71174	48.080	9.362	-6.540	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.71
50	71198	44.080	9.362	-3.325	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.15	12.00	0.01
	71186	44.000	9.362	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71197	44.080	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.76	12.00	0.81
	71197	44.080	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71197	44.080	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-9.69		0.82

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	71186	44.000	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71197	44.080	9.362	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.15	0.60	0.26
	71197	44.080	9.362	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.14	1.35	0.11
	71197	44.080	9.362	-6.540	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.78	2.30	0.34
	71197	44.080	9.362	-6.540	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.11
	71197	44.080	9.362	-6.540	CR155	4	80.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.26
51	71206	38.615	9.362	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.03	12.00	0.00
	71202	39.948	9.362	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71203	40.080	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-13.27	12.00	1.11
	8732	40.080	9.362	-6.339	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71203	40.080	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-13.27		1.11
	8731	39.948	9.362	-6.339	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71203	40.080	9.362	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.05	0.60	0.09
	71203	40.080	9.362	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.05	1.35	0.04
	8722	37.950	9.362	-6.339	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.55	2.30	0.24
	8722	37.950	9.362	-6.339	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.06
	71203	40.080	9.362	-6.540	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
52	71234	35.615	9.362	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.15	12.00	0.01
	71226	36.000	9.362	-6.540	CR155	6	160.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71246	36.080	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.82	12.00	0.82
	71246	36.080	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71246	36.080	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-9.75		0.82
	71226	36.000	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71244	33.950	9.362	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.18	0.60	0.29
	71244	33.950	9.362	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.18	1.35	0.13
	71246	36.080	9.362	-6.540	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.77	2.30	0.33
	71246	36.080	9.362	-6.540	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.10
	71244	33.950	9.362	-6.540	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.29
53	71269	31.615	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.08	12.00	0.01
	9114	31.951	9.362	-6.339	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71253	32.080	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-13.64	12.00	1.14
	71254	32.080	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71253	32.080	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-13.63		1.14
	9114	31.951	9.362	-6.339	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71253	32.080	9.362	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.13	0.60	0.21
	71253	32.080	9.362	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.13	1.35	0.10
	71254	32.080	9.362	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.54	2.30	0.24
	71254	32.080	9.362	-3.325	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.06
	71253	32.080	9.362	-6.540	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.21
54	71272	28.080	9.362	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.17	12.00	0.01
	71271	28.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71271	28.000	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-5.34	12.00	0.44
	9169	27.846	9.362	-3.526	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71271	28.000	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-5.33		0.45
	71271	28.000	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71272	28.080	9.362	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.16	0.60	0.27
	71272	28.080	9.362	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.15	1.35	0.11
	71271	28.000	9.362	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\tau_{x'y'}$	0.57	2.30	0.25
	71271	28.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.06
	71272	28.080	9.362	-6.540	CR155	4	80.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.27
55	71298	21.950	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.04	12.00	0.00
	9340	23.815	9.362	-3.727	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71304	24.080	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.60	12.00	0.80
	71304	24.080	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71304	24.080	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-9.60		0.80
	71297	24.080	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71298	21.950	9.362	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.60	0.09
	71298	21.950	9.362	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.06	1.35	0.04
	71304	24.080	9.362	-6.540	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.35	2.30	0.15
	71304	24.080	9.362	-6.540	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.02
	71298	21.950	9.362	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
56	71322	20.080	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.08	12.00	0.01
	71321	20.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71325	20.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	3.89	8.25	0.47
	71324	18.215	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71325	20.080	9.362	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	3.87		0.47
	71321	20.000	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71322	20.080	9.362	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.06	0.60	0.10
	71322	20.080	9.362	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.06	1.35	0.04
	71320	20.000	9.362	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.52	2.30	0.22
	71320	20.000	9.362	-3.325	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.05
	71322	20.080	9.362	-6.540	CR155	4	80.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
57	71343	13.950	9.362	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.04	12.00	0.00
	71343	13.950	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71349	16.080	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.55	12.00	0.80
	71349	16.080	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71349	16.080	9.362	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-9.55		0.80
	9880	15.948	9.362	-6.339	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71343	13.950	9.362	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.09

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	71343	13.950	9.362	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.06	1.35	0.04
	71349	16.080	9.362	-6.540	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.35	2.30	0.15
	71349	16.080	9.362	-6.540	CR155	6	140.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.02
	71343	13.950	9.362	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.09
58	71382	11.815	9.362	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.05	12.00	0.00
	71369	12.000	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71372	12.080	9.362	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	3.05	8.25	0.37
	71372	12.080	9.362	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71372	12.080	9.362	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	3.05		0.37
	71369	12.000	9.362	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71370	12.080	9.362	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.04	0.60	0.07
	71370	12.080	9.362	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.04	1.35	0.03
	71371	12.000	9.362	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.29	2.30	0.12
	71371	12.000	9.362	-3.325	CR155	6	140.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.02
	71370	12.080	9.362	-6.540	CR155	4	80.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.07
59	70903	11.920	6.982	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.02	12.00	0.00
	70909	13.918	6.982	-6.540	CR155	6	160.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70910	14.050	6.982	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-6.48	12.00	0.54
	70910	14.050	6.982	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70910	14.050	6.982	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-6.48		0.54
	70910	14.050	6.982	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70903	11.920	6.982	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.02	0.60	0.03
	70903	11.920	6.982	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.02	1.35	0.01
	10281	11.920	6.982	-6.339	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.57	2.30	0.25
	10281	11.920	6.982	-6.339	CR155	6	140.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.06
	70903	11.920	6.982	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.03
60	168	12.000	6.982	0.000	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.07	12.00	0.01
	163	11.920	6.982	0.000	CR155	6	160.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73842	14.050	6.982	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-3.86	12.00	0.32
	73832	12.000	6.982	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73842	14.050	6.982	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-3.86		0.32
	163	11.920	6.982	0.000	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73832	12.000	6.982	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.07	0.60	0.12
	73832	12.000	6.982	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.07	1.35	0.05
	73832	12.000	6.982	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.23	2.30	0.10
	73831	11.920	6.982	-3.325	CR155	6	140.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.01
	73832	12.000	6.982	-3.325	CR155	4	80.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.12
61	73819	15.920	6.982	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.02	12.00	0.00
	73821	16.185	6.982	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73820	16.000	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-5.76	12.00	0.48
	73819	15.920	6.982	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73820	16.000	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-5.76		0.48
	73819	15.920	6.982	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73819	15.920	6.982	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.10	0.60	0.16
	73819	15.920	6.982	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.10	1.35	0.07
	73819	15.920	6.982	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.67	2.30	0.29
	73819	15.920	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.09
	73819	15.920	6.982	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.16
62	70926	15.920	6.982	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.18	12.00	0.02
	70927	16.000	6.982	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70930	16.000	6.982	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-5.72	12.00	0.48
	70930	16.000	6.982	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70930	16.000	6.982	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-5.73		0.48
	70930	16.000	6.982	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70929	15.920	6.982	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.17	0.60	0.29
	70929	15.920	6.982	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.16	1.35	0.12
	70930	16.000	6.982	-6.540	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.80	2.30	0.35
	70930	16.000	6.982	-6.540	CR155	6	140.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.09
	70929	15.920	6.982	-6.540	CR155	4	80.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.29
63	70881	7.920	6.982	-6.540	CR155	6	160.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.03	12.00	0.00
	70882	8.000	6.982	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70879	7.920	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	13.20	8.25	1.60
	10939	10.050	6.982	-6.339	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70879	7.920	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	13.20		1.60
	70882	8.000	6.982	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70880	8.000	6.982	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.10
	70880	8.000	6.982	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.06	1.35	0.04
	70879	7.920	6.982	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	1.26	2.30	0.55
	70879	7.920	6.982	-3.325	CR155	6	140.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}$+$\tau_{xy'}$)			0.30
	70880	8.000	6.982	-3.325	CR155	4	80.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}$+$\tau_{y'z'}$)			0.10
64	184	8.000	6.982	0.000	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.08	12.00	0.01
	165	7.920	6.982	0.000	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73868	7.920	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-13.42	12.00	1.12
	73870	8.185	6.982	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73868	7.920	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-13.42		1.12
	165	7.920	6.982	0.000	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73868	7.920	6.982	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.07	0.60	0.12
	73868	7.920	6.982	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.07	1.35	0.05
	73868	7.920	6.982	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	1.15	2.30	0.50

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	73868	7.920	6.982	-3.325	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.24
	73868	7.920	6.982	-3.325	CR155	4	80.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.12
65	70955	20.185	6.982	-3.325	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.02	12.00	0.00
	70952	20.000	6.982	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70958	22.050	6.982	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-6.36	12.00	0.53
	70958	22.050	6.982	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70958	22.050	6.982	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-6.36		0.53
	70952	20.000	6.982	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70951	19.920	6.982	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.03	0.60	0.06
	70951	19.920	6.982	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.04	1.35	0.03
	11468	19.920	6.982	-6.339	CR155	2	20.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.46	2.30	0.20
	11468	19.920	6.982	-6.339	CR155	2	40.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.04
	70951	19.920	6.982	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.06
66	170	20.000	6.982	0.000	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.07	12.00	0.01
	159	19.920	6.982	0.000	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73793	22.050	6.982	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.28	12.00	0.36
	73783	20.000	6.982	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73793	22.050	6.982	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.28		0.36
	159	19.920	6.982	0.000	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73783	20.000	6.982	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.08	0.60	0.13
	73783	20.000	6.982	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.07	1.35	0.05
	73783	20.000	6.982	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.25	2.30	0.11
	73783	20.000	6.982	-3.325	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.01
	73783	20.000	6.982	-3.325	CR155	4	80.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.13
67	70977	23.920	6.982	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.16	12.00	0.01
	70976	24.000	6.982	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70978	24.000	6.982	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.72	12.00	0.39
	70978	24.000	6.982	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70978	24.000	6.982	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.73		0.39
	70976	24.000	6.982	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70978	24.000	6.982	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.13	0.60	0.22
	70978	24.000	6.982	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.12	1.35	0.09
	70978	24.000	6.982	-6.540	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.73	2.30	0.32
	70978	24.000	6.982	-6.540	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.08
	70978	24.000	6.982	-6.540	CR155	4	80.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.22
68	71895	23.920	6.982	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.03	12.00	0.00
	71895	23.920	6.982	-3.325	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71895	23.920	6.982	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.98	12.00	0.41
	71895	23.920	6.982	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71895	23.920	6.982	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.97		0.42
	71895	23.920	6.982	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71895	23.920	6.982	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.14	0.60	0.23
	71895	23.920	6.982	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.14	1.35	0.10
	71895	23.920	6.982	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.47	2.30	0.21
	71895	23.920	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.05
	71895	23.920	6.982	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.23
69	71011	30.050	6.982	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.03	12.00	0.00
	71011	30.050	6.982	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71010	27.920	6.982	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.96	12.00	0.41
	12258	30.050	6.982	-6.339	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71010	27.920	6.982	-6.540	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.96		0.41
	71011	30.050	6.982	-6.540	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71011	30.050	6.982	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.05	0.60	0.08
	71011	30.050	6.982	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.05	1.35	0.04
	12249	27.920	6.982	-6.339	CR155	2	20.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.44	2.30	0.19
	12249	27.920	6.982	-6.339	CR155	2	40.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.04
	71011	30.050	6.982	-6.540	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.08
70	69974	27.920	6.982	-3.325	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.02	12.00	0.00
	69974	27.920	6.982	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	69974	27.920	6.982	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.25	12.00	0.35
	12456	30.050	6.982	-3.129	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	69974	27.920	6.982	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.25		0.35
	69975	28.185	6.982	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	69974	27.920	6.982	-3.325	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.01	0.60	0.01
	69974	27.920	6.982	-3.325	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.01	1.35	0.00
	12447	27.920	6.982	-3.129	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.26	2.30	0.11
	12447	27.920	6.982	-3.129	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.01
	69974	27.920	6.982	-3.325	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.01
71	70868	5.585	6.982	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.02	12.00	0.00
	70856	4.000	6.982	-3.325	CR155	2	60.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70856	4.000	6.982	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.53	12.00	0.79
	70861	6.050	6.982	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70856	4.000	6.982	-3.325	CR155	7	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-9.53		0.79
	12646	5.909	6.982	-6.339	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70861	6.050	6.982	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.04	0.60	0.07
	70861	6.050	6.982	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.05	1.35	0.03
	70855	3.920	6.982	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.96	2.30	0.42
	70855	3.920	6.982	-3.325	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.17
	70861	6.050	6.982	-6.540	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.07

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
72	70834	0.000	6.982	-6.540	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.10	12.00	0.01
	70819	0.000	6.982	-3.526	CR155	2	20.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70818	0.000	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.24	12.00	0.77
	70818	0.000	6.982	-3.325	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70818	0.000	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-9.25		0.77
	70819	0.000	6.982	-3.526	CR155	6	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70853	2.050	6.982	-6.540	CR155	3	70.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.08	0.60	0.13
	70853	2.050	6.982	-6.540	CR155	4	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.08	1.35	0.06
	70818	0.000	6.982	-3.325	CR155	6	160.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-1.19	2.30	0.52
	70818	0.000	6.982	-3.325	CR155	6	140.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.26
	70853	2.050	6.982	-6.540	CR155	3	60.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.13
73	72059	36.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.55	12.00	0.05
	72067	36.000	16.325	-6.343	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72059	36.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	8.99	8.25	1.09
	72046	36.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72059	36.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	8.61		1.12
	72046	36.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72059	36.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.04	0.60	0.07
	72060	36.000	16.115	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.10	1.35	0.07
	72046	36.000	16.325	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	1.91	2.30	0.83
	72046	36.000	16.325	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.68
	72059	36.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.07
74	72068	44.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.51	12.00	0.04
	72069	44.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72077	44.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	8.90	8.25	1.08
	72068	44.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72077	44.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	8.61		1.10
	72068	44.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72068	44.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.05	0.60	0.09
	72084	44.000	16.115	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.07	1.35	0.05
	72068	44.000	16.325	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	1.94	2.30	0.85
	72068	44.000	16.325	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.70
	72068	44.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
75	13355	12.000	16.325	-3.528	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.51	12.00	0.04
	70662	4.000	16.325	-3.533	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	637	10.000	16.325	-5.405	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-5.83	12.00	0.49
	290	8.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	637	10.000	16.325	-5.405	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-5.83		0.49
	274	12.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	37	8.000	16.325	-5.405	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.04	0.60	0.06
	708	12.000	16.325	-5.405	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.07	1.35	0.05
	70661	4.000	16.325	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.39	2.30	0.17
	70661	4.000	16.325	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.03
	37	8.000	16.325	-5.405	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.06
76	70635	12.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.62	12.00	0.05
	70643	16.000	16.325	-3.732	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70641	16.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.00	12.00	0.75
	70641	16.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70641	16.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-8.97		0.75
	70643	16.000	16.325	-3.732	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70647	16.000	16.325	-4.545	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.09
	13665	14.014	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.09	1.35	0.07
	70641	16.000	16.325	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.89	2.30	0.39
	70641	16.000	16.325	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.15
	70647	16.000	16.325	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
77	72589	36.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	3.21	12.00	0.27
	12958	36.000	16.325	-6.343	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	482	26.000	16.325	-6.145	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-8.82	12.00	0.74
	14246	15.808	16.325	-6.343	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	482	26.000	16.325	-6.145	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-8.78		0.74
	12958	36.000	16.325	-6.343	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72517	50.215	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.19	0.60	0.32
	72516	50.413	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.70	1.35	0.52
	13678	48.201	16.325	-6.343	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.65	2.30	0.28
	72516	50.413	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.27
	72517	50.215	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.32
78	277	6.000	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.96	12.00	0.08
	73939	6.230	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73939	6.230	11.742	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.35	12.00	0.36
	73939	6.230	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73939	6.230	11.742	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.28		0.37
	73939	6.230	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	277	6.000	11.742	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.10	0.60	0.17
	277	6.000	11.742	-3.325	CR155	1	20.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.06	1.35	0.05
	277	6.000	11.742	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.51	2.30	0.22
	277	6.000	11.742	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.05
	277	6.000	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.17
79	73933	7.180	11.742	-3.120	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.05	12.00	0.00

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	73934	6.230	11.742	-3.120	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73928	6.230	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	4.02	8.25	0.49
	73923	7.180	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73928	6.230	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	4.01		0.49
	73923	7.180	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73932	7.180	11.742	-2.915	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.00	0.60	0.00
	73934	6.230	11.742	-3.120	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.03	1.35	0.02
	73928	6.230	11.742	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.41	2.30	0.18
	73928	6.230	11.742	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.03
	73932	7.180	11.742	-2.915	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.00
80	207	7.400	11.742	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.82	12.00	0.15
	207	7.400	11.742	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73984	7.180	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.56	12.00	0.38
	73984	7.180	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73984	7.180	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.64		0.39
	207	7.400	11.742	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	14466	7.525	11.742	-0.192	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.01	0.60	0.01
	207	7.400	11.742	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.41	1.35	0.30
	73984	7.180	11.742	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{x'y'}$	0.46	2.30	0.20
	207	7.400	11.742	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.09
	14466	7.525	11.742	-0.192	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.01
81	73942	8.185	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.09	12.00	0.01
	73955	7.745	11.742	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73940	8.475	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.72	8.25	0.33
	73940	8.475	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73940	8.475	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.71		0.33
	73955	7.745	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73954	7.965	11.742	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.01	0.60	0.02
	73954	7.965	11.742	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.03	1.35	0.02
	73940	8.475	11.742	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.30	2.30	0.13
	73940	8.475	11.742	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.02
	73954	7.965	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.02
82	210	8.600	11.742	0.000	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-1.41	12.00	0.12
	203	8.475	11.742	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73989	8.820	11.742	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-3.55	12.00	0.30
	73989	8.820	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	210	8.600	11.742	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-0.80		0.30
	203	8.475	11.742	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	210	8.600	11.742	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.04	0.60	0.07
	203	8.475	11.742	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.04	1.35	0.03
	204	8.820	11.742	0.000	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.70	2.30	0.31
	204	8.820	11.742	0.000	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.09
	210	8.600	11.742	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.07
83	73967	8.820	11.742	-3.120	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.08	12.00	0.01
	73967	8.820	11.742	-3.120	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73961	8.820	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	4.26	8.25	0.52
	73956	9.770	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73961	8.820	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	4.23		0.52
	73956	9.770	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73961	8.820	11.742	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.00	0.60	0.00
	73967	8.820	11.742	-3.120	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.02	1.35	0.01
	73956	9.770	11.742	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.50	2.30	0.22
	73956	9.770	11.742	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.05
	73961	8.820	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.00
84	14788	11.739	11.742	-3.129	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.45	12.00	0.04
	74142	12.000	11.742	-2.934	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	205	9.770	11.742	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-2.50	12.00	0.21
	73973	9.993	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	205	9.770	11.742	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-2.50		0.21
	74142	12.000	11.742	-2.934	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73983	12.000	11.742	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.10	0.60	0.16
	74143	12.000	11.742	-3.129	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.07	1.35	0.05
	73983	12.000	11.742	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.47	2.30	0.20
	73983	12.000	11.742	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.04
	73983	12.000	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.16
85	14847	6.210	11.742	-6.521	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.50	12.00	0.04
	71526	6.000	11.742	-6.440	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71529	6.230	11.742	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-23.35	12.00	1.95
	71529	6.230	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71529	6.230	11.742	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-23.34		1.95
	14829	6.230	11.742	-6.517	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71528	6.215	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.22	0.60	0.36
	71529	6.230	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	1.67	1.35	1.24
	71529	6.230	11.742	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	2.73	2.30	1.19
	71529	6.230	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			2.92
	71528	6.215	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.36
86	71471	6.230	11.742	-6.517	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.20	12.00	0.02
	71472	6.230	11.742	-6.494	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71471	6.230	11.742	-6.517	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	19.56	8.25	2.37

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf.	Punto	Coordenadas del punto [m]				Capa			Tensiones [N/mm²]			Razón
núm.	núm.	X	Y	Z	Carga	Núm.	z [mm]	Lado	Símbolo	Existente	Límite	[-]
	71469	6.278	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71471	6.230	11.742	-6.517	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	19.45		2.38
	71471	6.230	11.742	-6.517	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71471	6.230	11.742	-6.517	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.03	0.60	0.06
	71470	6.230	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.41	1.35	0.31
	71471	6.230	11.742	-6.517	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-1.77	2.30	0.77
	71471	6.230	11.742	-6.517	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.59
	71471	6.230	11.742	-6.517	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.06
87	71494	7.400	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.70	12.00	0.06
	14918	7.400	11.742	-3.526	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71496	7.400	11.742	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	5.41	8.25	0.66
	71496	7.400	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71496	7.400	11.742	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	5.41		0.66
	14918	7.400	11.742	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71494	7.400	11.742	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.02	0.60	0.03
	71497	7.525	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.02	1.35	0.01
	71495	7.180	11.742	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.65	2.30	0.28
	71495	7.180	11.742	-6.540	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.08
	71494	7.400	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.03
88	71451	7.815	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.07	12.00	0.01
	71451	7.815	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71447	8.475	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	0.87	8.25	0.10
	71447	8.475	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71447	8.475	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	0.85		0.11
	71451	7.815	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71457	7.525	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.02	0.60	0.03
	71451	7.815	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.03	1.35	0.02
	71447	8.475	11.742	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.08	2.30	0.04
	71447	8.475	11.742	-6.540	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.00
	71457	7.525	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.03
89	71488	8.600	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.54	12.00	0.05
	71488	8.600	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71491	8.820	11.742	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-6.40	12.00	0.53
	71491	8.820	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71491	8.820	11.742	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-6.40		0.53
	71488	8.600	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71488	8.600	11.742	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.01	0.60	0.02
	71489	8.475	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.01	1.35	0.01
	71491	8.820	11.742	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.68	2.30	0.30
	71491	8.820	11.742	-6.540	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.09
	71488	8.600	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.02
90	71431	9.770	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.04	12.00	0.00
	71432	9.580	11.742	-6.540	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71436	8.820	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	6.38	8.25	0.77
	71431	9.770	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71436	8.820	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	6.38		0.77
	71431	9.770	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71436	8.820	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.00	0.60	0.00
	71441	9.770	11.742	-6.357	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.00	1.35	0.00
	71442	8.820	11.742	-6.357	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.53	2.30	0.23
	71442	8.820	11.742	-6.357	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.05
	71436	8.820	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.00
91	71428	12.000	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	2.67	12.00	0.22
	15229	12.000	11.742	-6.162	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71418	12.000	11.742	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.99	8.25	0.36
	71430	9.993	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71418	12.000	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-3.58		0.38
	15229	12.000	11.742	-6.162	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71427	11.815	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.10
	71428	12.000	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.62	1.35	0.46
	71418	12.000	11.742	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.59	2.30	0.26
	71428	12.000	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.21
	71427	11.815	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
92	72225	8.000	12.992	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.27	12.00	0.02
	72224	8.000	12.992	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72191	8.000	12.992	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	3.23	8.25	0.39
	72225	8.000	12.992	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72191	8.000	12.992	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	3.23		0.39
	72224	8.000	12.992	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	15492	8.000	16.325	-5.960	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.02	0.60	0.04
	72192	8.000	16.325	-6.145	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.06	1.35	0.04
	72193	8.000	16.325	-6.343	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.68	2.30	0.30
	72193	8.000	16.325	-6.343	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.09
	15492	8.000	16.325	-5.960	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.04
93	74126	8.000	16.325	-3.170	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.19	12.00	0.02
	74079	8.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74096	8.000	12.992	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-3.84	12.00	0.32
	74080	8.000	16.129	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74096	8.000	12.992	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-3.77		0.33

Proyecto: IE Lluis Piquer | Modelo: Av. Francesc Macia, Parets del Vallès | Fecha: 04/04/2024

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	74079	8.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	15802	8.000	16.325	-2.828	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.02	0.60	0.03
	74125	8.000	16.325	-3.015	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.06	1.35	0.04
	74126	8.000	16.325	-3.170	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.61	2.30	0.26
	74126	8.000	16.325	-3.170	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.07
	15802	8.000	16.325	-2.828	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.03
94	209	8.600	12.992	0.000	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-4.67	12.00	0.39
	209	8.600	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74031	8.600	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-2.85	12.00	0.24
	74032	8.600	11.951	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	209	8.600	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.17		0.60
	209	8.600	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	209	8.600	12.992	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.01	0.60	0.01
	209	8.600	12.992	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.86	1.35	0.63
	209	8.600	12.992	0.000	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.39	2.30	0.17
	209	8.600	12.992	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.40
	209	8.600	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.01
95	72381	8.600	12.992	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.77	12.00	0.06
	15952	8.600	12.992	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	571	8.600	11.742	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-2.99	12.00	0.25
	571	8.600	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	571	8.600	11.742	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-2.87		0.26
	15952	8.600	12.992	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	570	8.600	12.992	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.15	0.60	0.25
	570	8.600	12.992	-6.540	CR155	1	20.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.10	1.35	0.07
	72381	8.600	12.992	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.26	2.30	0.11
	72381	8.600	12.992	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.01
	570	8.600	12.992	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.25
96	72352	7.400	12.992	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.81	12.00	0.07
	16074	7.400	12.992	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	569	7.400	12.992	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.31	8.25	0.28
	72346	7.400	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	569	7.400	12.992	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	1.66		0.33
	16074	7.400	12.992	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	569	7.400	12.992	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.17	0.60	0.28
	568	7.400	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.11	1.35	0.08
	16074	7.400	12.992	-3.526	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.28	2.30	0.12
	16074	7.400	12.992	-3.526	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.01
	569	7.400	12.992	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.28
97	208	7.400	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-3.71	12.00	0.31
	208	7.400	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74055	7.400	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-2.96	12.00	0.25
	74056	7.400	11.951	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	208	7.400	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.30		0.36
	208	7.400	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	208	7.400	12.992	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.01	0.60	0.01
	208	7.400	12.992	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.69	1.35	0.51
	208	7.400	12.992	0.000	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{x'y'}$	-0.26	2.30	0.11
	208	7.400	12.992	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.26
	208	7.400	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.01
98	73994	8.600	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.95	12.00	0.08
	16341	8.400	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74011	8.600	12.992	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-2.37	12.00	0.20
	74011	8.600	12.992	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74011	8.600	12.992	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-2.03		0.23
	16341	8.400	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74012	7.400	12.992	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.07	0.60	0.11
	15821	8.000	12.992	-3.129	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.09	1.35	0.07
	73990	7.400	12.992	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.29	2.30	0.13
	73990	7.400	12.992	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.02
	74012	7.400	12.992	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.11
99	573	8.000	12.992	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	1.04	12.00	0.09
	15510	8.000	12.992	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	569	7.400	12.992	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-3.03	12.00	0.25
	117	8.185	12.992	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	569	7.400	12.992	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-2.53		0.29
	15510	8.000	12.992	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	569	7.400	12.992	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.11	0.60	0.18
	573	8.000	12.992	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.17	1.35	0.12
	117	8.185	12.992	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.22	2.30	0.09
	573	8.000	12.992	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.02
	569	7.400	12.992	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.18
100	70733	4.000	16.325	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	1.66	12.00	0.14
	70734	4.000	16.325	-3.533	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	814	4.000	12.977	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-5.93	12.00	0.49
	16646	4.000	13.183	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	814	4.000	12.977	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-5.74		0.51
	70734	4.000	16.325	-3.533	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	541	4.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.05	0.60	0.08

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	70733	4.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.09	1.35	0.07
	70733	4.000	16.325	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.37	2.30	0.16
	70733	4.000	16.325	-3.325	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.02
	541	4.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.08
101	461	4.000	14.212	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-2.09	12.00	0.17
	70731	4.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	461	4.000	14.212	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	3.97	8.25	0.48
	70021	4.000	16.133	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	461	4.000	14.212	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	1.88		0.66
	70731	4.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	461	4.000	14.212	-1.663	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.03	0.60	0.06
	461	4.000	14.212	-1.663	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.36	1.35	0.27
	70731	4.000	16.325	-3.170	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.51	2.30	0.22
	461	4.000	14.212	-1.663	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.07
	461	4.000	14.212	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.06
102	645	0.000	9.782	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.81	12.00	0.15
	72948	0.000	9.862	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	305	0.000	6.982	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-33.78	12.00	2.81
	305	0.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	305	0.000	6.982	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-33.52		2.84
	72948	0.000	9.862	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72948	0.000	9.862	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.11	0.60	0.18
	305	0.000	6.982	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.23	1.35	0.17
	305	0.000	6.982	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	1.95	2.30	0.85
	305	0.000	6.982	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.71
	72948	0.000	9.862	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.18
104	72983	0.000	7.987	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.42	12.00	0.12
	17438	0.000	8.025	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72978	0.000	7.062	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-1.87	12.00	0.16
	72988	0.000	7.062	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72978	0.000	7.062	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-1.60		0.18
	17438	0.000	8.025	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72983	0.000	7.987	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.32	0.60	0.54
	72983	0.000	7.987	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-1.05	1.35	0.78
	72989	0.000	7.062	-6.240	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.46	2.30	0.20
	72983	0.000	7.987	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.61
	72983	0.000	7.987	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.54
105	671	0.000	9.262	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	4.35	12.00	0.36
	671	0.000	9.262	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	679	0.000	7.062	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	9.13	8.25	1.11
	671	0.000	9.262	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	679	0.000	7.062	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	8.90		1.13
	671	0.000	9.262	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72966	0.000	9.262	-3.528	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.10
	671	0.000	9.262	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.38	1.35	0.28
	679	0.000	7.062	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.74	2.30	0.32
	679	0.000	7.062	-3.325	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.10
	72966	0.000	9.262	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
106	676	0.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	9.93	12.00	0.83
	12663	0.000	6.982	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	679	0.000	7.062	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-34.53	12.00	2.88
	72996	0.000	6.809	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	679	0.000	7.062	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-34.51		2.88
	12663	0.000	6.982	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	676	0.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.16	0.60	0.27
	676	0.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	1.42	1.35	1.05
	679	0.000	7.062	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-2.19	2.30	0.95
	676	0.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			1.11
	676	0.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.27
109	71392	4.575	9.762	-6.540	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.05	12.00	0.00
	71393	4.788	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71396	5.425	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	1.96	8.25	0.24
	71396	5.425	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71396	5.425	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	1.96		0.24
	71393	4.788	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71394	5.000	9.762	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.00	0.60	0.00
	71406	4.575	9.762	-5.625	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.01	1.35	0.00
	71396	5.425	9.762	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.19	2.30	0.08
	71396	5.425	9.762	-6.540	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.01
	71394	5.000	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.00
110	72790	5.425	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.05	12.00	0.00
	73920	4.788	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72790	5.425	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.96	8.25	0.36
	72790	5.425	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72790	5.425	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.91		0.36
	72790	5.425	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72796	4.575	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.00	0.60	0.00
	72790	5.425	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.01	1.35	0.01
	72790	5.425	9.762	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.30	2.30	0.13

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	72790	5.425	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.02
	72796	4.575	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.00
111	71832	8.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.79	12.00	0.07
	71831	8.000	0.000	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71832	8.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	9.85	8.25	1.19
	71832	8.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71832	8.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	9.40		1.23
	71831	8.000	0.000	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	33	12.000	0.000	-4.545	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.11
	71830	8.000	0.000	-3.732	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.21	1.35	0.15
	71832	8.000	0.000	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	1.08	2.30	0.47
	71832	8.000	0.000	-3.325	CR155	1	20.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.22
	33	12.000	0.000	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.11
113	250	32.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	2.84	12.00	0.24
	71995	32.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	249	32.000	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.81	8.25	0.34
	250	32.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	249	32.000	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.82		0.34
	71995	32.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	306	32.000	6.462	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.11	0.60	0.19
	71995	32.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.50	1.35	0.37
	250	32.000	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.56	2.30	0.24
	71995	32.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.14
	306	32.000	6.462	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.19
114	302	7.920	0.000	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-1.85	12.00	0.15
	457	8.000	0.000	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	294	4.000	0.000	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-12.91	12.00	1.08
	251	0.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	294	4.000	0.000	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-12.91		1.08
	457	8.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71769	8.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.14	0.60	0.23
	5814	8.000	0.000	-6.390	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.17	1.35	0.12
	251	0.000	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	1.44	2.30	0.62
	251	0.000	0.000	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.38
	71769	8.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.23
117	69720	20.000	10.362	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-6.94	12.00	0.58
	20151	32.000	7.974	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	69720	20.000	10.362	-6.540	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	13.86	8.25	1.68
	20151	32.000	7.974	-6.540	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	69720	20.000	10.362	-6.540	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	6.93		2.26
	20151	32.000	7.974	-6.540	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	595	47.815	9.362	-6.540	CR155	4	110.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-2.19	0.60	3.65
	595	47.815	9.362	-6.540	CR155	4	110.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	1.41	1.35	1.04
	20151	32.000	7.974	-6.540	CR155	7	220.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	1.86	2.30	0.81
	595	47.815	9.362	-6.540	CR155	4	110.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			1.08
	595	47.815	9.362	-6.540	CR155	4	100.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			3.65
118	453	24.000	6.982	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	4.37	12.00	0.36
	235	23.920	6.982	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	453	24.000	6.982	-3.325	CR155	5	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	9.16	8.25	1.11
	235	23.920	6.982	-3.325	CR155	5	160.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	453	24.000	6.982	-3.325	CR155	5	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	4.79		1.47
	235	23.920	6.982	-3.325	CR155	5	160.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	38828	10.135	7.180	-3.325	CR155	4	140.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-1.90	0.60	3.17
	312	42.215	9.362	-3.325	CR155	4	140.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-1.75	1.35	1.30
	235	23.920	6.982	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-3.55	2.30	1.55
	235	23.920	6.982	-3.325	CR155	1	20.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			1.76
	38828	10.135	7.180	-3.325	CR155	4	120.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			3.17
119	26	2.000	14.212	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	1.79	12.00	0.15
	26	2.000	14.212	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	54353	2.000	14.023	-1.735	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	3.92	8.25	0.48
	455	2.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	54353	2.000	14.023	-1.735	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	3.93		0.48
	26	2.000	14.212	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	26	2.000	14.212	-1.663	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.07	0.60	0.11
	26	2.000	14.212	-1.663	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.65	1.35	0.48
	26	2.000	14.212	-1.663	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.70	2.30	0.31
	26	2.000	14.212	-1.663	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.23
	26	2.000	14.212	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.11
120	388	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.05	12.00	0.09
	37459	4.000	9.562	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	258	4.000	9.362	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-2.54	12.00	0.21
	54688	4.000	9.562	-3.129	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	388	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	0.40		0.26
	180	4.000	9.362	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	388	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.60	0.08
	388	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.19	1.35	0.14
	54688	4.000	9.562	-3.129	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.14	2.30	0.06
	388	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.02
	388	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.08

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
121	4069	6.000	9.762	-2.934	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.65	12.00	0.05
	197	6.000	9.362	0.000	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	276	6.000	9.362	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.47	12.00	0.37
	54722	6.000	9.562	-3.129	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	276	6.000	9.362	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.02		0.41
	197	6.000	9.362	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	393	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.08	0.60	0.13
	393	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.09	1.35	0.06
	54722	6.000	9.562	-3.129	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.23	2.30	0.10
	54722	6.000	9.562	-3.129	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.01
	393	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.13
122	73044	0.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.92	12.00	0.08
	73074	0.000	6.982	-3.175	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73037	0.000	3.667	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.12	8.25	0.26
	418	0.000	0.000	-3.025	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73037	0.000	3.667	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.11		0.26
	73074	0.000	6.982	-3.175	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	808	0.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.06	0.60	0.10
	418	0.000	0.000	-3.025	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.17	1.35	0.12
	35	0.000	3.667	-3.025	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.44	2.30	0.19
	35	0.000	3.667	-3.025	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.04
	808	0.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
123	74432	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-2.71	12.00	0.23
	74431	48.000	16.128	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	403	48.000	16.325	-3.015	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-10.53	12.00	0.88
	74380	48.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	615	48.000	16.325	-3.215	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-10.00		0.89
	74431	48.000	16.128	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74393	48.000	9.362	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.12	0.60	0.20
	74432	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.52	1.35	0.39
	615	48.000	16.325	-3.215	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-1.85	2.30	0.80
	615	48.000	16.325	-3.215	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.61
	74393	48.000	9.362	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.20
124	72110	52.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	5.43	12.00	0.45
	8004	52.000	9.362	-3.526	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	853	52.000	11.524	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-15.19	12.00	1.27
	8158	52.000	9.362	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	853	52.000	11.524	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-16.44		1.37
	8004	52.000	9.362	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72110	52.000	9.362	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.38	0.60	0.63
	323	52.000	11.664	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.69	1.35	0.51
	8004	52.000	9.362	-3.526	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-1.27	2.30	0.55
	323	52.000	11.664	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.26
	72110	52.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.63
125	56163	2.000	14.404	-1.663	CR155	5	140.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.83	12.00	0.07
	56183	2.400	14.212	-1.663	CR155	5	140.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72163	0.000	14.212	-1.663	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	5.02	8.25	0.61
	72164	0.000	14.404	-1.663	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72163	0.000	14.212	-1.663	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	4.92		0.62
	56183	2.400	14.212	-1.663	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	26	2.000	14.212	-1.663	CR155	4	110.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	1.04	0.60	1.73
	26	2.000	14.212	-1.663	CR155	3	90.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.65	1.35	0.48
	56181	1.800	14.212	-1.663	CR155	7	220.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.35	2.30	0.15
	26	2.000	14.212	-1.663	CR155	3	90.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.23
	26	2.000	14.212	-1.663	CR155	4	100.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			1.73
126	72844	4.000	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.45	12.00	0.04
	72845	4.000	9.762	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72841	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-1.93	12.00	0.16
	72844	4.000	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72844	4.000	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	0.84		0.19
	72845	4.000	9.762	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72841	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.03	0.60	0.05
	72839	4.000	9.362	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.03	1.35	0.02
	72844	4.000	9.762	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.38	2.30	0.16
	72844	4.000	9.762	-6.540	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.03
	72841	4.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.05
127	72862	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.53	12.00	0.04
	72866	6.000	9.762	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72865	6.000	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.50	8.25	0.30
	72865	6.000	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72865	6.000	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.38		0.31
	72866	6.000	9.762	-3.526	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72862	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.05	0.60	0.08
	72862	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.03	1.35	0.03
	72865	6.000	9.762	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.60	2.30	0.26
	72865	6.000	9.762	-6.540	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.07
	72862	6.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.08
128	74180	12.000	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	1.90	12.00	0.16

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	74197	12.000	9.362	-3.129	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74157	12.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	3.03	8.25	0.37
	74158	12.000	16.126	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74180	12.000	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-2.50		0.53
	74197	12.000	9.362	-3.129	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74157	12.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.05	0.60	0.08
	74198	12.000	9.362	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.09	1.35	0.06
	74222	12.000	16.325	-3.170	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.69	2.30	0.30
	74222	12.000	16.325	-3.170	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.08
	74157	12.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.08
129	71428	12.000	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	2.00	12.00	0.17
	72267	12.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72266	12.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.74	8.25	0.33
	71418	12.000	11.742	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72266	12.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	1.82		0.41
	72267	12.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72232	12.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.06	0.60	0.09
	71428	12.000	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.28	1.35	0.21
	72273	12.000	16.325	-6.343	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.46	2.30	0.20
	71428	12.000	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.05
	72232	12.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
130	70239	12.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	4.49	12.00	0.37
	70239	12.000	16.325	0.000	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	495	14.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-16.30	12.00	1.36
	57406	14.200	16.325	-0.813	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	495	14.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-16.30		1.36
	70239	12.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1115	16.000	16.325	-1.220	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.09
	70239	12.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.83	1.35	0.62
	70239	12.000	16.325	0.000	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.34	2.30	0.15
	70239	12.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.38
	1115	16.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
131	70556	20.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	5.52	12.00	0.46
	70556	20.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	491	18.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-16.56	12.00	1.38
	57542	18.200	16.325	-0.813	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	491	18.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-16.56		1.38
	70556	20.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1119	16.000	16.325	-1.220	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.06	0.60	0.10
	70556	20.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.98	1.35	0.73
	70556	20.000	16.325	0.000	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.39	2.30	0.17
	70556	20.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.53
	1119	16.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
132	193	20.000	16.325	0.000	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-3.95	12.00	0.33
	193	20.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	487	22.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-16.18	12.00	1.35
	57679	22.200	16.325	-0.813	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	487	22.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-16.18		1.35
	193	20.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1121	24.000	16.325	-1.220	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.10
	193	20.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.98	1.35	0.73
	193	20.000	16.325	0.000	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.47	2.30	0.20
	193	20.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.53
	1121	24.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
133	57778	26.000	16.325	-0.407	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.35	12.00	0.03
	70587	24.000	16.325	-0.203	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	483	26.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-18.11	12.00	1.51
	57819	26.200	16.325	-0.813	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	483	26.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-18.11		1.51
	70587	24.000	16.325	-0.203	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1125	24.000	16.325	-1.220	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.06	0.60	0.10
	1124	24.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.10	1.35	0.07
	57819	26.200	16.325	-0.813	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.20	2.30	0.09
	57819	26.200	16.325	-0.813	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.01
	1125	24.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
134	70568	32.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	5.33	12.00	0.44
	70568	32.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	479	30.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-18.14	12.00	1.51
	57955	30.200	16.325	-0.813	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	479	30.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-18.14		1.51
	70568	32.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1127	28.000	16.325	-1.220	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.06	0.60	0.10
	70568	32.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.96	1.35	0.71
	70568	32.000	16.325	0.000	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.38	2.30	0.16
	70568	32.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.50
	1127	28.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
135	191	32.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	3.55	12.00	0.30
	191	32.000	16.325	0.000	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	475	34.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-17.87	12.00	1.49

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	58092	34.200	16.325	-0.813	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	475	34.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-17.87		1.49
	191	32.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1129	36.000	16.325	-1.220	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.09
	191	32.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.96	1.35	0.71
	191	32.000	16.325	0.000	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.45	2.30	0.20
	191	32.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.50
	1129	36.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
136	58191	38.000	16.325	-0.407	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.35	12.00	0.03
	70607	36.000	16.325	-0.203	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	468	38.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-17.56	12.00	1.46
	58232	38.200	16.325	-0.813	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	468	38.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-17.56		1.46
	70607	36.000	16.325	-0.203	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1131	40.000	16.325	-1.220	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.10
	1132	36.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.10	1.35	0.07
	58232	38.200	16.325	-0.813	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.19	2.30	0.08
	58232	38.200	16.325	-0.813	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.01
	1131	40.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
137	58331	42.000	16.325	-0.407	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.35	12.00	0.03
	70617	44.000	16.325	-0.203	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	448	42.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-17.57	12.00	1.46
	58372	42.200	16.325	-0.813	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	448	42.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-17.57		1.46
	70617	44.000	16.325	-0.203	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1137	44.000	16.325	-1.220	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.10
	1136	44.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.10	1.35	0.07
	58372	42.200	16.325	-0.813	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.19	2.30	0.08
	58372	42.200	16.325	-0.813	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.01
	1137	44.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
138	70622	48.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	8.36	12.00	0.70
	70622	48.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	380	46.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-18.51	12.00	1.54
	58508	46.200	16.325	-0.813	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	380	46.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-18.51		1.54
	70622	48.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1139	44.000	16.325	-1.220	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.06	0.60	0.09
	70622	48.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	1.61	1.35	1.19
	70622	48.000	16.325	0.000	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.63	2.30	0.27
	70622	48.000	16.325	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			1.42
	1139	44.000	16.325	-1.220	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
139	13912	20.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.63	12.00	0.05
	13912	20.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	489	18.000	16.325	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-8.03	12.00	0.67
	361	24.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	489	18.000	16.325	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-8.03		0.67
	13912	20.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	39	20.000	16.325	-4.545	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.60	0.08
	271	20.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.15	1.35	0.11
	361	24.000	16.325	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.54	2.30	0.23
	361	24.000	16.325	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.05
	39	20.000	16.325	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.08
140	357	28.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-2.24	12.00	0.19
	18337	28.000	16.325	-3.528	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70695	24.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.60	12.00	0.80
	357	28.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70695	24.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-9.57		0.80
	18337	28.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	41	28.000	16.325	-4.545	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.60	0.08
	18337	28.000	16.325	-3.528	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.39	1.35	0.29
	357	28.000	16.325	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.82	2.30	0.35
	357	28.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.14
	41	28.000	16.325	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.08
141	351	36.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-2.65	12.00	0.22
	12859	36.000	16.325	-3.528	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70724	40.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-8.79	12.00	0.73
	70724	40.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70724	40.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-8.75		0.74
	12859	36.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	880	35.815	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.07	0.60	0.12
	12859	36.000	16.325	-3.528	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.41	1.35	0.30
	70724	40.000	16.325	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.84	2.30	0.37
	70724	40.000	16.325	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.13
	880	35.815	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.12
142	910	47.815	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	4.77	12.00	0.40
	12978	44.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	384	42.000	16.325	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-8.06	12.00	0.67
	349	44.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	384	42.000	16.325	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-8.06		0.67

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	12978	44.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	910	47.815	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.10	0.60	0.17
	267	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.66	1.35	0.49
	349	44.000	16.325	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{x'y'}$	0.73	2.30	0.32
	267	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.24
	910	47.815	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.17
143	70465	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-6.86	12.00	0.57
	70465	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	362	18.000	0.000	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.18	12.00	0.76
	383	16.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70465	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-1.85		0.99
	70465	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71835	12.000	0.000	-3.528	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.08	0.60	0.13
	70465	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.87	1.35	0.64
	383	16.000	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.85	2.30	0.37
	70465	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.41
	71835	12.000	0.000	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.13
144	377	24.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	2.40	12.00	0.20
	5473	24.000	0.000	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	344	22.000	0.000	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-9.00	12.00	0.75
	377	24.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	377	24.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-6.38		0.93
	5473	24.000	0.000	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	377	24.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.08	0.60	0.14
	5473	24.000	0.000	-3.528	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.35	1.35	0.26
	377	24.000	0.000	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{x'y'}$	0.60	2.30	0.26
	5473	24.000	0.000	-3.528	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.07
	377	24.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.14
145	71941	28.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.93	12.00	0.08
	71943	28.000	0.000	-3.732	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	71941	28.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-11.62	12.00	0.97
	71934	32.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	71941	28.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-11.58		0.97
	71943	28.000	0.000	-3.732	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71947	28.000	0.000	-4.545	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.06	0.60	0.11
	71940	32.000	0.000	-4.545	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.15	1.35	0.11
	71941	28.000	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.93	2.30	0.40
	71941	28.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.17
	71947	28.000	0.000	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.11
146	72475	52.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.95	12.00	0.08
	72475	52.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72442	52.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-12.04	12.00	1.00
	72442	52.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72442	52.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-12.31		1.03
	72475	52.000	16.325	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	43	48.000	16.325	-4.545	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.05	0.60	0.09
	72475	52.000	16.325	-3.528	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.18	1.35	0.13
	72442	52.000	16.325	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{x'y'}$	0.84	2.30	0.37
	72442	52.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.14
	43	48.000	16.325	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
147	72948	0.000	9.862	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	6.10	12.00	0.51
	72964	0.000	9.862	-3.727	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72950	0.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-3.22	12.00	0.27
	72949	0.000	9.262	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72948	0.000	9.862	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	3.99		0.68
	72964	0.000	9.862	-3.727	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72949	0.000	9.262	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.07	0.60	0.11
	72948	0.000	9.862	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.68	1.35	0.50
	72949	0.000	9.262	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{x'y'}$	0.39	2.30	0.17
	72948	0.000	9.862	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.26
	72949	0.000	9.262	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.11
148	69922	0.000	14.212	-1.663	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-1.98	12.00	0.16
	69921	0.000	14.212	-1.455	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70648	0.000	16.325	-1.663	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.47	12.00	0.37
	72890	0.000	16.133	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70648	0.000	16.325	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-1.73		0.42
	69921	0.000	14.212	-1.455	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70648	0.000	16.325	-1.663	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.06	0.60	0.11
	69922	0.000	14.212	-1.663	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.20	1.35	0.15
	70649	0.000	16.325	-1.455	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.83	2.30	0.36
	70649	0.000	16.325	-1.455	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.11
	70648	0.000	16.325	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.11
149	841	0.000	9.862	0.000	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-4.40	12.00	0.37
	72891	0.000	10.060	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	647	0.000	12.037	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	3.41	8.25	0.41
	60351	0.000	11.839	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	647	0.000	12.037	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	3.41		0.41
	72891	0.000	10.060	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	17411	0.000	9.862	-3.129	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.11	0.60	0.18

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	841	0.000	9.862	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.47	1.35	0.35
	647	0.000	12.037	0.000	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.43	2.30	0.19
	841	0.000	9.862	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.12
	17411	0.000	9.862	-3.129	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.18
150	74920	0.000	14.212	-4.680	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-3.51	12.00	0.29
	72903	0.000	14.212	-1.895	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70657	0.000	16.325	-1.663	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	4.50	8.25	0.55
	72902	0.000	14.212	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70657	0.000	16.325	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.63		0.55
	72903	0.000	14.212	-1.895	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70657	0.000	16.325	-1.663	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.08	0.60	0.14
	74920	0.000	14.212	-4.680	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.44	1.35	0.33
	70657	0.000	16.325	-1.663	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.84	2.30	0.37
	70657	0.000	16.325	-1.663	CR155	1	20.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.13
	70657	0.000	16.325	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.14
151	461	4.000	14.212	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.26	12.00	0.10
	70709	4.000	16.325	-1.455	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70710	4.000	16.325	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-3.77	12.00	0.31
	461	4.000	14.212	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70710	4.000	16.325	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.17		0.35
	70709	4.000	16.325	-1.455	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70710	4.000	16.325	-1.663	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.07	0.60	0.11
	461	4.000	14.212	-1.663	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.23	1.35	0.17
	70710	4.000	16.325	-1.663	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.67	2.30	0.29
	70710	4.000	16.325	-1.663	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.08
	70710	4.000	16.325	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.11
152	73355	0.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	2.00	12.00	0.17
	73356	0.000	0.000	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73355	0.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.55	12.00	0.38
	73355	0.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73355	0.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-2.55		0.55
	73356	0.000	0.000	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73355	0.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.06	0.60	0.10
	73356	0.000	0.000	-3.528	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.44	1.35	0.32
	73355	0.000	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.58	2.30	0.25
	73356	0.000	0.000	-3.528	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.11
	73355	0.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
153	667	0.000	4.342	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.50	12.00	0.04
	667	0.000	4.342	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	292	0.000	3.667	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-5.95	12.00	0.50
	61345	0.000	3.902	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	292	0.000	3.667	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-5.96		0.50
	667	0.000	4.342	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	103	0.000	2.182	-4.545	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.04	0.60	0.07
	665	0.000	2.182	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.04	1.35	0.03
	61345	0.000	3.902	-3.528	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.22	2.30	0.10
	61345	0.000	3.902	-3.528	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.01
	103	0.000	2.182	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.07
154	73381	0.000	6.462	-4.138	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.79	12.00	0.07
	73385	0.000	4.342	-3.528	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73384	0.000	4.342	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-3.79	12.00	0.32
	73384	0.000	4.342	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73384	0.000	4.342	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-3.79		0.32
	73385	0.000	4.342	-3.528	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73383	0.000	6.462	-4.545	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.60	0.09
	73379	0.000	6.462	-3.732	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.12	1.35	0.09
	73384	0.000	4.342	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.21	2.30	0.09
	73384	0.000	4.342	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.01
	73383	0.000	6.462	-4.545	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
155	73009	0.000	0.000	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-3.18	12.00	0.27
	73009	0.000	0.000	-6.240	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1153	0.000	2.182	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	1.78	8.25	0.22
	72997	0.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73009	0.000	0.000	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-3.20		0.27
	73009	0.000	0.000	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73009	0.000	0.000	-6.240	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.05	0.60	0.09
	73009	0.000	0.000	-6.240	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.45	1.35	0.33
	1153	0.000	2.182	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.22	2.30	0.10
	73009	0.000	0.000	-6.240	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.11
	73009	0.000	0.000	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
156	1155	0.000	2.182	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.31	12.00	0.03
	73021	0.000	2.182	-6.390	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1157	0.000	4.342	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.49	8.25	0.30
	61485	0.000	2.379	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1157	0.000	4.342	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.22		0.32
	73021	0.000	2.182	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1154	0.000	2.182	-6.240	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.02	0.60	0.04
	1155	0.000	2.182	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.03	1.35	0.02
	1157	0.000	4.342	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.21	2.30	0.09

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	1157	0.000	4.342	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.01
	1154	0.000	2.182	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.04
157	73034	0.000	6.462	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.56	12.00	0.05
	73034	0.000	6.462	-6.240	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1159	0.000	4.342	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.40	8.25	0.29
	1159	0.000	4.342	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1159	0.000	4.342	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.04		0.32
	73034	0.000	6.462	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1158	0.000	4.342	-6.240	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.03	0.60	0.06
	73034	0.000	6.462	-6.240	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.11	1.35	0.08
	1159	0.000	4.342	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.26	2.30	0.11
	1159	0.000	4.342	-6.540	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.01
	1158	0.000	4.342	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.06
158	73095	32.000	0.000	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.11	12.00	0.09
	73093	31.799	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1161	28.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	7.70	8.25	0.93
	61566	31.799	0.000	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1161	28.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	7.27		0.97
	73093	31.799	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1161	28.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.04	0.60	0.07
	73094	32.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.21	1.35	0.16
	1161	28.000	0.000	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.99	2.30	0.43
	1161	28.000	0.000	-6.540	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.18
	1161	28.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.07
159	5577	24.000	0.000	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-2.07	12.00	0.17
	61643	23.800	0.000	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1165	28.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	9.56	8.25	1.16
	1165	28.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1165	28.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	9.03		1.20
	61643	23.800	0.000	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	6	24.000	0.000	-6.240	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.16	0.60	0.27
	73119	24.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.67	1.35	0.50
	1165	28.000	0.000	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.93	2.30	0.40
	73119	24.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.26
	6	24.000	0.000	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.27
160	5696	16.000	0.000	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-3.03	12.00	0.25
	73165	15.799	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1169	20.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	9.15	8.25	1.11
	1169	20.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1169	20.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	8.48		1.17
	73165	15.799	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	106	16.000	0.000	-6.240	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.19	0.60	0.31
	73142	16.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.86	1.35	0.64
	1167	12.000	0.000	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.93	2.30	0.40
	73142	16.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.40
	106	16.000	0.000	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.31
161	73182	8.000	0.000	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.69	12.00	0.14
	73182	8.000	0.000	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1171	12.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	8.64	8.25	1.05
	1171	12.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1171	12.000	0.000	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	8.00		1.10
	73182	8.000	0.000	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73181	8.000	0.000	-6.240	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.10	0.60	0.17
	73183	8.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.43	1.35	0.32
	1171	12.000	0.000	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.88	2.30	0.38
	1171	12.000	0.000	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.15
	73181	8.000	0.000	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.17
162	71742	32.000	0.000	-3.025	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.41	12.00	0.12
	71787	31.799	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	353	30.000	0.000	-3.025	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-18.34	12.00	1.53
	71744	32.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	353	30.000	0.000	-3.025	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-18.34		1.53
	71787	31.799	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1141	28.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.09	0.60	0.15
	71744	32.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.74	1.35	0.55
	1141	28.000	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.98	2.30	0.42
	71744	32.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.33
	1141	28.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.15
163	1145	24.000	0.000	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.84	12.00	0.07
	71799	24.000	0.000	-3.175	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	355	26.000	0.000	-3.025	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-19.35	12.00	1.61
	1143	28.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	355	26.000	0.000	-3.025	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-19.35		1.61
	71799	24.000	0.000	-3.175	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1145	24.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.27	0.60	0.45
	71797	24.185	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.27	1.35	0.20
	1145	24.000	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.73	2.30	0.32
	1145	24.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.11
	1145	24.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.45

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
164	5350	20.000	0.000	-3.175	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.99	12.00	0.17
	5350	20.000	0.000	-3.175	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	359	22.000	0.000	-3.025	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-19.97	12.00	1.66
	1147	24.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	359	22.000	0.000	-3.025	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-19.96		1.67
	5350	20.000	0.000	-3.175	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71848	20.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.17	0.60	0.28
	4	20.000	0.000	-3.025	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.47	1.35	0.35
	1149	16.000	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.63	2.30	0.27
	4	20.000	0.000	-3.025	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.12
	71848	20.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.28
165	71898	12.000	0.000	-3.175	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.91	12.00	0.08
	71919	15.799	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	374	14.000	0.000	-3.025	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-17.17	12.00	1.43
	1151	16.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	374	14.000	0.000	-3.025	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-17.14		1.43
	71919	15.799	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1151	16.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.09	0.60	0.15
	71899	12.000	0.000	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.25	1.35	0.19
	1151	16.000	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.60	2.30	0.26
	1151	16.000	0.000	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.07
	1151	16.000	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.15
166	71920	32.000	0.000	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.93	12.00	0.16
	71920	32.000	0.000	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	352	30.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-16.95	12.00	1.41
	64	28.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	352	30.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-16.95		1.41
	71920	32.000	0.000	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	64	28.000	0.000	-1.230	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.06	0.60	0.11
	71920	32.000	0.000	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.36	1.35	0.27
	64	28.000	0.000	-1.230	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.52	2.30	0.23
	71920	32.000	0.000	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.07
	64	28.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.11
167	62147	26.000	0.000	-0.410	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.41	12.00	0.03
	62100	24.000	0.000	-0.205	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	354	26.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-17.90	12.00	1.49
	74	24.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	354	26.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-17.90		1.49
	62100	24.000	0.000	-0.205	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71933	28.000	0.000	-1.230	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.07	0.60	0.11
	71927	28.000	0.000	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.11	1.35	0.08
	74	24.000	0.000	-1.230	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.54	2.30	0.24
	74	24.000	0.000	-1.230	CR155	1	20.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.06
	71933	28.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.11
168	177	20.000	0.000	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-3.59	12.00	0.30
	177	20.000	0.000	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	358	22.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-18.47	12.00	1.54
	62	16.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	358	22.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-18.47		1.54
	177	20.000	0.000	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	5	20.000	0.000	-1.230	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.05	0.60	0.09
	177	20.000	0.000	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.67	1.35	0.49
	62	16.000	0.000	-1.230	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.58	2.30	0.25
	177	20.000	0.000	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.24
	5	20.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.09
169	73245	12.000	0.000	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.60	12.00	0.13
	73245	12.000	0.000	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	371	14.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-15.87	12.00	1.32
	62596	14.200	0.000	-0.820	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	371	14.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-15.87		1.32
	73245	12.000	0.000	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72023	16.000	0.000	-1.230	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.10
	73245	12.000	0.000	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.29	1.35	0.21
	62594	13.800	0.000	-0.820	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.19	2.30	0.08
	73245	12.000	0.000	0.000	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.05
	72023	16.000	0.000	-1.230	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.10
170	73317	5.391	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.53	12.00	0.04
	73321	7.920	0.000	-3.125	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73309	7.380	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	9.47	8.25	1.15
	62665	7.357	0.000	-3.173	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73309	7.380	0.000	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	9.26		1.17
	73321	7.920	0.000	-3.125	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73320	7.920	0.000	-3.025	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.60	0.08
	73321	7.920	0.000	-3.125	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.10	1.35	0.07
	1172	4.000	0.000	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-1.29	2.30	0.56
	1172	4.000	0.000	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.31
	73320	7.920	0.000	-3.025	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.08
171	992	48.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.48	12.00	0.12

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	62683	48.000	6.982	-3.533	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1198	52.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-3.67	12.00	0.31
	73499	52.000	6.982	-3.533	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1198	52.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-3.67		0.31
	62683	48.000	6.982	-3.533	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	740	48.000	6.982	-5.405	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.08	0.60	0.14
	62704	48.000	6.982	-3.741	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.15	1.35	0.11
	73499	52.000	6.982	-3.533	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.30	2.30	0.13
	73499	52.000	6.982	-3.533	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.01
	740	48.000	6.982	-5.405	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.14
172	73521	48.000	6.982	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	1.11	12.00	0.09
	73530	46.215	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73532	45.812	6.982	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	0.90	8.25	0.11
	62949	47.411	6.982	-3.949	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	63062	46.001	6.982	-5.197	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	0.43		0.14
	73530	46.215	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73550	48.000	6.982	-5.405	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.09	0.60	0.14
	73542	48.000	6.982	-3.741	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.15	1.35	0.11
	62913	44.000	6.982	-3.741	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.21	2.30	0.09
	62913	44.000	6.982	-3.741	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.01
	73550	48.000	6.982	-5.405	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.14
173	73551	44.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.83	12.00	0.07
	63113	40.000	6.982	-3.741	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	45	40.000	6.982	-5.405	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	0.95	8.25	0.12
	996	40.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	63262	42.001	6.982	-5.197	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	0.46		0.14
	63113	40.000	6.982	-3.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73561	44.000	6.982	-5.405	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.09	0.60	0.14
	73553	44.000	6.982	-3.741	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.15	1.35	0.11
	63113	40.000	6.982	-3.741	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.20	2.30	0.09
	63113	40.000	6.982	-3.741	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.01
	73561	44.000	6.982	-5.405	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.14
174	63363	38.209	6.982	-4.157	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.79	12.00	0.07
	73593	40.000	6.982	-3.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	63462	38.001	6.982	-5.197	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	0.98	8.25	0.12
	73629	36.201	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	63462	38.001	6.982	-5.197	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	0.55		0.15
	73593	40.000	6.982	-3.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73601	40.000	6.982	-5.405	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.08	0.60	0.14
	73593	40.000	6.982	-3.741	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.15	1.35	0.11
	63313	36.000	6.982	-3.741	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.18	2.30	0.08
	73593	40.000	6.982	-3.741	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.01
	73601	40.000	6.982	-5.405	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.14
175	73637	36.000	6.982	-4.781	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.58	12.00	0.05
	73655	34.815	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	73630	36.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-2.49	12.00	0.21
	63509	35.412	6.982	-3.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	73630	36.000	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-2.22		0.23
	73655	34.815	6.982	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73640	36.000	6.982	-5.405	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.60	0.08
	73632	36.000	6.982	-3.741	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.12	1.35	0.09
	63509	35.412	6.982	-3.741	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{x'y'}$	0.11	2.30	0.05
	73632	36.000	6.982	-3.741	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.01
	73640	36.000	6.982	-5.405	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.08
176	73480	50.215	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.90	12.00	0.16
	63617	50.408	6.982	-6.390	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1197	48.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	5.88	8.25	0.71
	1195	52.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1197	48.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	5.58		0.74
	63617	50.408	6.982	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1195	52.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.53	0.60	0.89
	73498	50.415	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.96	1.35	0.71
	63594	48.201	6.982	-6.390	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.55	2.30	0.24
	73498	50.415	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.51
	1195	52.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.89
177	1193	48.000	6.982	-6.540	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-1.84	12.00	0.15
	73477	48.000	6.982	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1191	44.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	5.66	8.25	0.69
	63655	46.007	6.982	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1191	44.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	5.07		0.73
	73477	48.000	6.982	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1193	48.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.77	0.60	1.28
	73458	47.815	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.73	1.35	0.54
	63636	44.201	6.982	-6.390	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.51	2.30	0.22
	73458	47.815	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.29
	1193	48.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			1.28
178	1187	40.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.88	12.00	0.07
	73436	40.000	6.982	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1187	40.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	4.45	8.25	0.54

Proyecto: IE Lluis Piquer | Modelo: Av. Francesc Macia, Parets del Vallès | Fecha: 04/04/2024

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	1189	44.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1187	40.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	3.56		0.61
	73436	40.000	6.982	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1189	44.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.23	0.60	0.39
	73445	42.415	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.24	1.35	0.18
	63676	40.201	6.982	-6.390	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.44	2.30	0.19
	63676	40.201	6.982	-6.390	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.04
	1189	44.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.39
179	1183	40.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.40	12.00	0.12
	73415	40.000	6.982	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1185	36.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	5.47	8.25	0.66
	63733	37.806	6.982	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1185	36.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	4.29		0.76
	73415	40.000	6.982	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1183	40.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.11	0.60	0.18
	1182	40.000	6.982	-6.240	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.22	1.35	0.16
	63716	36.201	6.982	-6.390	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.50	2.30	0.22
	63716	36.201	6.982	-6.390	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.05
	1183	40.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.18
180	1179	36.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.44	12.00	0.12
	73404	36.000	6.982	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1179	36.000	6.982	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.03	8.25	0.25
	1179	36.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1179	36.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	0.56		0.36
	73404	36.000	6.982	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1179	36.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.37	0.60	0.62
	73413	34.215	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.42	1.35	0.31
	1179	36.000	6.982	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.21	2.30	0.09
	73413	34.215	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.10
	1179	36.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.62
181	73403	32.000	6.982	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	3.65	12.00	0.30
	73403	32.000	6.982	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1177	34.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	3.15	8.25	0.38
	63774	33.800	6.982	-6.390	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1177	34.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	3.15		0.38
	73403	32.000	6.982	-6.240	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	73400	32.000	6.982	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.19	0.60	0.31
	73403	32.000	6.982	-6.240	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.54	1.35	0.40
	63774	33.800	6.982	-6.390	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.32	2.30	0.14
	73403	32.000	6.982	-6.240	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.16
	73400	32.000	6.982	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.31
182	69973	2.000	14.212	-1.663	CR155	3	100.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	1.93	12.00	0.16
	73672	1.800	14.212	-1.663	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	69973	2.000	14.212	-1.663	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	4.54	8.25	0.55
	73672	1.800	14.212	-1.663	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	69973	2.000	14.212	-1.663	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.61		0.71
	73672	1.800	14.212	-1.663	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	69973	2.000	14.212	-1.663	CR155	3	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.26	0.60	0.43
	69973	2.000	14.212	-1.663	CR155	4	110.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.26	1.35	0.19
	73672	1.800	14.212	-1.663	CR155	7	220.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.59	2.30	0.26
	73672	1.800	14.212	-1.663	CR155	7	200.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.05
	69973	2.000	14.212	-1.663	CR155	5	120.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.43
183	73713	4.000	14.212	-1.663	CR155	5	140.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	1.92	12.00	0.16
	73735	2.200	14.212	-1.663	CR155	3	100.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1202	2.000	9.862	-3.325	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	5.84	8.25	0.71
	73713	4.000	14.212	-1.663	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1202	2.000	9.862	-3.325	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	3.93		0.87
	73735	2.200	14.212	-1.663	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1202	2.000	9.862	-3.325	CR155	3	90.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.25	0.60	0.41
	1202	2.000	9.862	-3.325	CR155	4	110.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.25	1.35	0.19
	73681	2.000	14.212	-1.663	CR155	7	220.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	-0.59	2.30	0.26
	73681	2.000	14.212	-1.663	CR155	7	200.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.06
	1202	2.000	9.862	-3.325	CR155	3	80.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.41
184	74225	12.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.10	12.00	0.09
	15838	8.000	16.325	-3.170	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	496	14.000	16.325	-3.015	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-17.43	12.00	1.45
	74223	16.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	496	14.000	16.325	-3.015	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-17.36		1.46
	15838	8.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	56630	12.000	16.325	-3.170	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.60	0.08
	402	12.000	16.325	-3.015	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.27	1.35	0.20
	74223	16.000	16.325	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{x'y'}$	0.74	2.30	0.32
	74223	16.000	16.325	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{x'y'})$			0.10
	56630	12.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.08
185	1087	20.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	1.28	12.00	0.11
	74480	19.615	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	492	18.000	16.325	-3.015	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-17.70	12.00	1.48
	1205	24.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	492	18.000	16.325	-3.015	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-17.71		1.48

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	74480	19.615	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1087	20.000	16.325	-3.170	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.06	0.60	0.10
	122	20.000	16.325	-3.015	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.24	1.35	0.18
	69	16.000	16.325	-3.015	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.87	2.30	0.38
	69	16.000	16.325	-3.015	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.15
	1087	20.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.10
186	1207	28.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.72	12.00	0.06
	64437	27.808	16.325	-3.170	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	484	26.000	16.325	-3.015	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-19.37	12.00	1.61
	1207	28.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	484	26.000	16.325	-3.015	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-19.35		1.62
	64437	27.808	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74509	27.815	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.07	0.60	0.11
	1206	28.000	16.325	-3.015	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.08	1.35	0.06
	1209	24.000	16.325	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.79	2.30	0.34
	1209	24.000	16.325	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.12
	74509	27.815	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.11
187	69317	32.000	16.325	-3.170	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-2.04	12.00	0.17
	69317	32.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	480	30.000	16.325	-3.015	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-19.41	12.00	1.62
	1211	36.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	480	30.000	16.325	-3.015	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-19.39		1.62
	69317	32.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1211	36.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.12	0.60	0.20
	118	32.000	16.325	-3.015	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.51	1.35	0.38
	1211	36.000	16.325	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.71	2.30	0.31
	118	32.000	16.325	-3.015	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.14
	1211	36.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.20
188	1215	36.000	16.325	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	1.11	12.00	0.09
	74596	36.000	16.325	-3.170	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	469	38.000	16.325	-3.015	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-18.78	12.00	1.56
	1217	40.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	469	38.000	16.325	-3.015	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-18.74		1.57
	74596	36.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1215	36.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.10	0.60	0.17
	1214	36.000	16.325	-3.015	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.09	1.35	0.06
	1217	40.000	16.325	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.85	2.30	0.37
	1217	40.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.14
	1215	36.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.17
189	1219	44.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.01	12.00	0.08
	74617	44.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	463	42.000	16.325	-3.015	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-18.79	12.00	1.57
	1219	44.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	463	42.000	16.325	-3.015	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-18.79		1.57
	74617	44.000	16.325	-3.170	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1219	44.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.16	0.60	0.26
	74608	43.815	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-0.19	1.35	0.14
	1219	44.000	16.325	-3.325	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.78	2.30	0.34
	1219	44.000	16.325	-3.325	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.12
	1219	44.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.26
190	74432	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	23.20	12.00	1.93
	74432	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74432	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-19.04	12.00	1.59
	615	48.000	16.325	-3.215	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74432	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	4.16		3.52
	74432	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74432	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.25	0.60	0.42
	74432	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	-5.02	1.35	3.72
	74432	48.000	16.325	-3.325	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	1.60	2.30	0.69
	74432	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			13.82
	74432	48.000	16.325	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.42
191	74673	8.000	9.762	-3.325	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.03	12.00	0.00
	74673	8.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	823	8.000	9.762	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.06	12.00	0.34
	64685	8.000	9.762	-0.196	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	823	8.000	9.762	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.05		0.34
	64685	8.000	9.762	-0.196	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74671	8.000	9.362	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.00	0.60	0.00
	74673	8.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{x'z'}$	0.01	1.35	0.00
	64685	8.000	9.762	-0.196	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.13	2.30	0.06
	64685	8.000	9.762	-0.196	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{x'z'}+\tau_{xy'})$			0.00
	74671	8.000	9.362	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.00
192	74662	8.000	9.762	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.04	12.00	0.00
	74659	8.000	9.762	-3.325	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74662	8.000	9.762	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-2.22	12.00	0.19
	64688	8.000	9.362	-6.339	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74662	8.000	9.762	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-2.22		0.19
	74661	8.000	9.562	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74660	8.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.00	0.60	0.00

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf.	Punto	Coordenadas del punto [m]				Capa			Tensiones [N/mm²]			Razón
núm.	núm.	X	Y	Z	Carga	Núm.	z [mm]	Lado	Símbolo	Existente	Límite	[-]
	74659	8.000	9.762	-3.325	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.01	1.35	0.00
	64717	8.000	9.762	-6.339	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.28	2.30	0.12
	64717	8.000	9.762	-6.339	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.02
	74660	8.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.00
193	182	0.000	16.325	0.000	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.75	12.00	0.15
	541	4.000	16.325	-6.540	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	459	0.000	16.325	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	5.22	8.25	0.63
	459	0.000	16.325	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	459	0.000	16.325	-1.663	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	5.15		0.64
	541	4.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	898	2.215	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.11	0.60	0.19
	541	4.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.30	1.35	0.22
	459	0.000	16.325	-1.663	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.73	2.30	0.32
	459	0.000	16.325	-1.663	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.09
	898	2.215	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.19
194	65582	12.000	12.844	-9.159	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	1.07	12.00	0.09
	65570	12.000	12.844	-6.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72003	12.000	16.325	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.29	8.25	0.28
	71959	12.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	72003	12.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	1.80		0.30
	65570	12.000	12.844	-6.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	71959	12.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.60	0.09
	71824	12.000	12.844	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.19	1.35	0.14
	72003	12.000	16.325	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.39	2.30	0.17
	72003	12.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.04
	71959	12.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.09
195	946	0.000	12.844	-9.360	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-1.81	12.00	0.15
	70776	0.000	12.844	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	70778	0.000	12.977	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	3.20	8.25	0.39
	70790	0.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	70778	0.000	12.977	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	3.18		0.39
	70776	0.000	12.844	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	70790	0.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.07	0.60	0.11
	1111	0.000	9.362	-9.360	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.23	1.35	0.17
	70790	0.000	9.362	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.37	2.30	0.16
	1111	0.000	9.362	-9.360	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.03
	70790	0.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.11
196	74685	8.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-3.09	12.00	0.26
	66292	8.000	16.325	-6.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	915	12.000	16.325	-9.360	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.29	8.25	0.28
	74674	4.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	915	12.000	16.325	-9.360	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.36		0.28
	66292	8.000	16.325	-6.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74685	8.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.07	0.60	0.11
	74685	8.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.56	1.35	0.42
	74686	12.000	16.325	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.37	2.30	0.16
	74685	8.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.17
	74685	8.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.11
197	67518	4.000	9.362	-7.950	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	1.20	12.00	0.10
	65613	12.000	9.362	-6.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	918	0.000	9.362	-9.360	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	3.11	8.25	0.38
	74738	0.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	918	0.000	9.362	-9.360	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.93		0.39
	65613	12.000	9.362	-6.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	918	0.000	9.362	-9.360	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.04	0.60	0.07
	74707	12.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.18	1.35	0.13
	74738	0.000	9.362	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.54	2.30	0.24
	74738	0.000	9.362	-6.540	CR155	3	100.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.06
	918	0.000	9.362	-9.360	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.07
198	564	8.475	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	1.59	12.00	0.13
	571	8.600	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	72302	8.600	11.742	-7.360	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	1.09	8.25	0.13
	72302	8.600	11.742	-7.360	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	571	8.600	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-0.07		0.23
	571	8.600	11.742	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	72305	8.600	11.742	-6.745	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.03	0.60	0.05
	571	8.600	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.19	1.35	0.14
	571	8.600	11.742	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	0.10	2.30	0.04
	571	8.600	11.742	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$int(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.02
	72305	8.600	11.742	-6.745	CR155	2	40.0	Superior	$int(\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'})$			0.05
199	920	7.400	12.992	-7.360	CR155	5	140.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.11	12.00	0.01
	16196	7.400	12.784	-7.360	CR155	3	100.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	922	8.600	11.742	-7.360	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	0.58	8.25	0.07
	919	7.400	11.742	-7.360	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	922	8.600	11.742	-7.360	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	0.57		0.07
	16196	7.400	12.784	-7.360	CR155	5	120.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	16442	7.914	12.992	-7.360	CR155	4	110.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.05	0.60	0.08
	922	8.600	11.742	-7.360	CR155	4	110.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.05	1.35	0.03
	16196	7.400	12.784	-7.360	CR155	7	220.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.05	2.30	0.02

2.2 RAZÓN MÁX. DE TENSIONES POR SUPERFICIE

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Capa Núm.	z [mm]	Lado	Tensiones [N/mm²] Símbolo	Existente	Límite	Razón [-]
	922	8.600	11.742	-7.360	CR155	4	110.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.00
	16442	7.914	12.992	-7.360	CR155	4	100.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.08
202	74851	12.000	12.844	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.65	12.00	0.05
	74865	12.000	12.844	-9.360	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74851	12.000	12.844	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-3.35	12.00	0.28
	74847	11.204	12.844	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74851	12.000	12.844	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-2.70		0.33
	74865	12.000	12.844	-9.360	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74851	12.000	12.844	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.04	0.60	0.06
	74851	12.000	12.844	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.17	1.35	0.13
	74851	12.000	12.844	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	-0.44	2.30	0.19
	74851	12.000	12.844	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.05
	74851	12.000	12.844	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.06
203	74905	0.000	12.844	-6.540	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	-0.17	12.00	0.01
	74903	0.000	12.844	-6.943	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74905	0.000	12.844	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-3.92	12.00	0.33
	74904	0.000	12.844	-6.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74905	0.000	12.844	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-3.92		0.33
	74904	0.000	12.844	-6.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74905	0.000	12.844	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.01	0.60	0.02
	74904	0.000	12.844	-6.741	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.01	1.35	0.01
	74904	0.000	12.844	-6.741	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.50	2.30	0.22
	74904	0.000	12.844	-6.741	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.05
	74905	0.000	12.844	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.02
204	74929	8.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	0.20	12.00	0.02
	74929	8.000	9.362	-6.540	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74929	8.000	9.362	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	1.90	8.25	0.23
	74929	8.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74929	8.000	9.362	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	1.90		0.23
	74929	8.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74929	8.000	9.362	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.02	0.60	0.04
	74943	8.000	9.362	-6.741	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.02	1.35	0.01
	74929	8.000	9.362	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.48	2.30	0.21
	74929	8.000	9.362	-6.540	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.04
	74929	8.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.04
205	659	4.000	9.862	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.25	12.00	0.02
	659	4.000	9.862	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1106	4.000	9.362	-9.360	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	-4.84	12.00	0.40
	74944	4.000	9.362	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	1106	4.000	9.362	-9.360	CR155	1	0.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	-4.86		0.40
	74958	4.000	9.362	-6.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	1106	4.000	9.362	-9.360	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	-0.02	0.60	0.04
	652	4.000	9.762	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	0.07	1.35	0.05
	74944	4.000	9.362	-6.540	CR155	3	120.0	Inferior	$\tau_{xy'}$	0.45	2.30	0.19
	74944	4.000	9.362	-6.540	CR155	3	100.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.04
	1106	4.000	9.362	-9.360	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.04
206	74970	4.000	16.325	-6.540	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,0}$	0.12	12.00	0.01
	74971	4.000	16.325	-6.741	CR155	2	80.0	Inferior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74970	4.000	16.325	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	2.03	8.25	0.25
	68315	4.000	15.525	-6.943	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74970	4.000	16.325	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	2.02		0.25
	74971	4.000	16.325	-6.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74970	4.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.02	0.60	0.03
	74969	4.000	16.125	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.02	1.35	0.02
	74970	4.000	16.325	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.32	2.30	0.14
	74970	4.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.02
	74970	4.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.03
207	74989	8.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,0}$	-0.25	12.00	0.02
	74990	8.000	16.325	-6.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	74984	8.000	15.325	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{t/c,0}$	3.77	8.25	0.46
	68385	8.000	15.525	-6.943	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{t/c,90}$	0.00	0.06	0.00
	74984	8.000	15.325	-6.540	CR155	3	80.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,0}$	3.77		0.46
	74990	8.000	16.325	-6.741	CR155	2	40.0	Superior	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.00
	74989	8.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{y'z'}$	0.01	0.60	0.02
	74988	8.000	16.125	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	$\tau_{xz'}$	-0.05	1.35	0.03
	74989	8.000	16.325	-6.540	CR155	1	0.0	Superior	$\tau_{xy'}$	-0.35	2.30	0.15
	74989	8.000	16.325	-6.540	CR155	2	60.0	Intermedio	int($\tau_{xz'}+\tau_{xy'}$)			0.02
	74989	8.000	16.325	-6.540	CR155	2	40.0	Superior	int($\sigma_{t/c,90}+\tau_{y'z'}$)			0.02

Razón máxima 13.82

3.1 DESPLAZAMIENTOS MÁX.

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Combinación de cálculo	Desplazamientos [mm] u_z	Límite u_z	Razón [-]
117	20744	5.785	3.391	-6.540	CR156	Característica 1 - Integridad	-13.6	23.5	0.58
	23972	18.600	3.583	-6.540	CR157	Característica 2 - Confort	5.6	20.2	0.28

3.1 DESPLAZAMIENTOS MÁX.

Superf. núm.	Punto núm.	Coordenadas del punto [m] X	Y	Z	Carga	Combinación de cálculo	Desplazamientos [mm] u_z	Límite u_z	Razón [-]
	20744	5.785	3.391	-6.540	CR158	Cuasipermanente - Apariencia	-25.2	23.5	1.07
118	37596	46.215	12.943	-3.325	CR156	Característica 1 - Integridad	12.6	23.2	0.54
	37596	46.215	12.943	-3.325	CR157	Característica 2 - Confort	5.3	19.9	0.26
	37596	46.215	12.943	-3.325	CR158	Cuasipermanente - Apariencia	19.6	23.2	0.84
	Desplazamiento máximo / razón máxima de desplazamiento								
117	20744	5.785	3.391	-6.540	CR158	Cuasipermanente - Apariencia	-25.2	23.5	1.07
	20744	5.785	3.391	-6.540	CR158	Cuasipermanente - Apariencia	-25.2	23.5	1.07
	Razón máxima 1.07								

4.1 LISTA DE PIEZAS

Superf. núm.	Descripción del material	Espesor t [mm]	Núm. de capas	Área [m²]	Revestim. [m²]	Volumen [m³]	Peso [t]
1	ETA-06/0138	40.0	3	16.640	33.280	1.997	1.098
Σ		120.0	3	16.640	33.280	1.997	1.098
4	ETA-06/0138	40.0	3	4.199	8.398	0.504	0.277
Σ		120.0	3	4.199	8.398	0.504	0.277
5	ETA-06/0138	40.0	3	4.655	9.310	0.559	0.307
Σ		120.0	3	4.655	9.310	0.559	0.307
6	ETA-06/0138	40.0	3	4.060	8.120	0.487	0.268
Σ		120.0	3	4.060	8.120	0.487	0.268
7	ETA-06/0138	40.0	3	4.060	8.119	0.487	0.268
Σ		120.0	3	4.060	8.119	0.487	0.268
8	ETA-06/0138	40.0	3	4.199	8.397	0.504	0.277
Σ		120.0	3	4.199	8.397	0.504	0.277
9	ETA-06/0138	40.0	3	4.655	9.310	0.559	0.307
Σ		120.0	3	4.655	9.310	0.559	0.307
10	ETA-06/0138	40.0	3	4.501	9.002	0.540	0.297
Σ		120.0	3	4.501	9.002	0.540	0.297
12	ETA-06/0138	20.0	5	7.083	14.165	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.083	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.083	14.165	1.275	0.701
13	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
14	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
15	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
16	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
17	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
18	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
19	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
20	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
21	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
22	ETA-06/0138	40.0	3	13.080	26.159	1.570	0.863
Σ		120.0	3	13.080	26.159	1.570	0.863
23	ETA-06/0138	40.0	3	3.760	7.521	0.451	0.248
Σ		120.0	3	3.760	7.521	0.451	0.248
24	ETA-06/0138	40.0	3	3.761	7.521	0.451	0.248

4.1 LISTA DE PIEZAS

Superf. núm.	Descripción del material	Espesor t [mm]	Núm. de capas	Área [m²]	Revestim. [m²]	Volumen [m³]	Peso [t]
Σ		120.0	3	3.761	7.521	0.451	0.248
25	ETA-06/0138	40.0	3	12.949	25.898	1.554	0.855
Σ		120.0	3	12.949	25.898	1.554	0.855
26	ETA-06/0138	40.0	3	12.949	25.898	1.554	0.855
Σ		120.0	3	12.949	25.898	1.554	0.855
28	ETA-06/0138	40.0	3	13.566	27.132	1.628	0.895
Σ		120.0	3	13.566	27.132	1.628	0.895
30	ETA-06/0138	40.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
Σ		120.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
32	ETA-06/0138	40.0	3	4.198	8.396	0.504	0.277
Σ		120.0	3	4.198	8.396	0.504	0.277
33	ETA-06/0138	40.0	3	4.198	8.396	0.504	0.277
Σ		120.0	3	4.198	8.396	0.504	0.277
34	ETA-06/0138	40.0	3	4.059	8.118	0.487	0.268
Σ		120.0	3	4.059	8.118	0.487	0.268
35	ETA-06/0138	40.0	3	4.059	8.118	0.487	0.268
Σ		120.0	3	4.059	8.118	0.487	0.268
36	ETA-06/0138	40.0	3	4.059	8.118	0.487	0.268
Σ		120.0	3	4.059	8.118	0.487	0.268
37	ETA-06/0138	40.0	3	23.216	46.433	2.786	1.532
Σ		120.0	3	23.216	46.433	2.786	1.532
38	ETA-06/0138	40.0	3	4.501	9.002	0.540	0.297
Σ		120.0	3	4.501	9.002	0.540	0.297
39	ETA-06/0138	40.0	3	4.501	9.002	0.540	0.297
Σ		120.0	3	4.501	9.002	0.540	0.297
40	ETA-06/0138	40.0	3	4.501	9.002	0.540	0.297
Σ		120.0	3	4.501	9.002	0.540	0.297
41	ETA-06/0138	40.0	3	4.721	9.441	0.566	0.312
Σ		120.0	3	4.721	9.441	0.566	0.312
42	ETA-06/0138	40.0	3	4.565	9.129	0.548	0.301
Σ		120.0	3	4.565	9.129	0.548	0.301
43	ETA-06/0138	40.0	3	4.564	9.129	0.548	0.301
Σ		120.0	3	4.564	9.129	0.548	0.301
44	ETA-06/0138	40.0	3	4.720	9.441	0.566	0.312
Σ		120.0	3	4.720	9.441	0.566	0.312
45	ETA-06/0138	40.0	3	11.404	22.807	1.368	0.753
Σ		120.0	3	11.404	22.807	1.368	0.753
46	ETA-06/0138	40.0	3	1.995	3.990	0.239	0.132
Σ		120.0	3	1.995	3.990	0.239	0.132
47	ETA-06/0138	40.0	3	4.564	9.128	0.548	0.301
Σ		120.0	3	4.564	9.128	0.548	0.301
48	ETA-06/0138	20.0	5	6.591	13.181	0.659	0.362
	ETA-06/0138	40.0	2	6.591	0.000	0.527	0.290
Σ		180.0	7	6.591	13.181	1.186	0.652
49	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
50	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
51	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
52	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
53	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
54	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
55	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678

4.1 LISTA DE PIEZAS

Superf. núm.	Descripción del material	Espesor t [mm]	Núm. de capas	Área [m²]	Revestim. [m²]	Volumen [m³]	Peso [t]
56	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
57	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
58	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
59	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
60	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
61	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
62	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
63	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
64	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
65	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
66	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
67	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
68	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
69	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
70	ETA-06/0138	20.0	5	7.082	14.164	0.708	0.390
	ETA-06/0138	40.0	2	7.082	0.000	0.567	0.312
Σ		180.0	7	7.082	14.164	1.275	0.701
71	ETA-06/0138	20.0	5	6.848	13.696	0.685	0.377
	ETA-06/0138	40.0	2	6.848	0.000	0.548	0.301
Σ		180.0	7	6.848	13.696	1.233	0.678
72	ETA-06/0138	20.0	5	6.591	13.182	0.659	0.362
	ETA-06/0138	40.0	2	6.591	0.000	0.527	0.290
Σ		180.0	7	6.591	13.182	1.186	0.652
73	ETA-06/0138	40.0	3	4.060	8.120	0.487	0.268
Σ		120.0	3	4.060	8.120	0.487	0.268
74	ETA-06/0138	40.0	3	4.060	8.121	0.487	0.268
Σ		120.0	3	4.060	8.121	0.487	0.268
75	ETA-06/0138	40.0	3	16.640	33.280	1.997	1.098
Σ		120.0	3	16.640	33.280	1.997	1.098
76	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
77	ETA-06/0138	40.0	3	18.960	37.920	2.275	1.251
Σ		120.0	3	18.960	37.920	2.275	1.251
78	ETA-06/0138	40.0	3	0.765	1.530	0.092	0.050
Σ		120.0	3	0.765	1.530	0.092	0.050
79	ETA-06/0138	40.0	3	0.974	1.947	0.117	0.064
Σ		120.0	3	0.974	1.947	0.117	0.064
80	ETA-06/0138	40.0	3	1.147	2.294	0.138	0.076
Σ		120.0	3	1.147	2.294	0.138	0.076
81	ETA-06/0138	40.0	3	0.974	1.947	0.117	0.064
Σ		120.0	3	0.974	1.947	0.117	0.064

4.1 LISTA DE PIEZAS

Superf. núm.	Descripción del material	Espesor t [mm]	Núm. de capas	Área [m²]	Revestim. [m²]	Volumen [m³]	Peso [t]
82	ETA-06/0138	40.0	3	1.147	2.294	0.138	0.076
Σ		120.0	3	1.147	2.294	0.138	0.076
83	ETA-06/0138	40.0	3	0.974	1.948	0.117	0.064
Σ		120.0	3	0.974	1.948	0.117	0.064
84	ETA-06/0138	40.0	3	7.415	14.829	0.890	0.489
Σ		120.0	3	7.415	14.829	0.890	0.489
85	ETA-06/0138	40.0	3	0.739	1.479	0.089	0.049
Σ		120.0	3	0.739	1.479	0.089	0.049
86	ETA-06/0138	40.0	3	0.869	1.738	0.104	0.057
Σ		120.0	3	0.869	1.738	0.104	0.057
87	ETA-06/0138	40.0	3	1.109	2.218	0.133	0.073
Σ		120.0	3	1.109	2.218	0.133	0.073
88	ETA-06/0138	40.0	3	0.869	1.738	0.104	0.057
Σ		120.0	3	0.869	1.738	0.104	0.057
89	ETA-06/0138	40.0	3	1.109	2.218	0.133	0.073
Σ		120.0	3	1.109	2.218	0.133	0.073
90	ETA-06/0138	40.0	3	0.869	1.739	0.104	0.057
Σ		120.0	3	0.869	1.739	0.104	0.057
91	ETA-06/0138	40.0	3	7.169	14.339	0.860	0.473
Σ		120.0	3	7.169	14.339	0.860	0.473
92	ETA-06/0138	40.0	3	10.714	21.429	1.286	0.707
Σ		120.0	3	10.714	21.429	1.286	0.707
93	ETA-06/0138	40.0	3	11.081	22.162	1.330	0.731
Σ		120.0	3	11.081	22.162	1.330	0.731
94	ETA-06/0138	40.0	3	4.156	8.312	0.499	0.274
Σ		120.0	3	4.156	8.312	0.499	0.274
95	ETA-06/0138	40.0	3	5.044	10.088	0.605	0.333
Σ		120.0	3	5.044	10.088	0.605	0.333
96	ETA-06/0138	40.0	3	5.044	10.088	0.605	0.333
Σ		120.0	3	5.044	10.088	0.605	0.333
97	ETA-06/0138	40.0	3	4.156	8.313	0.499	0.274
Σ		120.0	3	4.156	8.313	0.499	0.274
98	ETA-06/0138	40.0	3	3.990	7.980	0.479	0.263
Σ		120.0	3	3.990	7.980	0.479	0.263
99	ETA-06/0138	40.0	3	4.842	9.684	0.581	0.320
Σ		120.0	3	4.842	9.684	0.581	0.320
100	ETA-06/0138	40.0	3	14.733	29.466	1.768	0.972
Σ		120.0	3	14.733	29.466	1.768	0.972
101	ETA-06/0138	40.0	3	11.724	23.448	1.407	0.774
Σ		120.0	3	11.724	23.448	1.407	0.774
102	ETA-06/0138	40.0	3	9.577	19.155	1.149	0.632
Σ		120.0	3	9.577	19.155	1.149	0.632
104	ETA-06/0138	40.0	3	0.660	1.320	0.079	0.044
Σ		120.0	3	0.660	1.320	0.079	0.044
105	ETA-06/0138	40.0	3	2.684	5.368	0.322	0.177
Σ		120.0	3	2.684	5.368	0.322	0.177
106	ETA-06/0138	40.0	3	1.929	3.858	0.231	0.127
Σ		120.0	3	1.929	3.858	0.231	0.127
109	ETA-06/0138	40.0	3	0.778	1.555	0.093	0.051
Σ		120.0	3	0.778	1.555	0.093	0.051
110	ETA-06/0138	40.0	3	0.871	1.742	0.105	0.058
Σ		120.0	3	0.871	1.742	0.105	0.058
111	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
113	ETA-06/0138	40.0	3	22.448	44.896	2.694	1.482
Σ		120.0	3	22.448	44.896	2.694	1.482
114	ETA-06/0138	40.0	3	25.720	51.440	3.086	1.698
Σ		120.0	3	25.720	51.440	3.086	1.698
117	ETA-06/0138	40.0	4	727.473	1454.947	116.396	64.018
	ETA-06/0138	20.0	3	727.473	0.000	43.648	24.007
Σ		220.0	7	727.473	1454.947	160.044	88.024
118	ETA-06/0138	40.0	7	699.163	1398.327	195.766	107.671
Σ		280.0	7	699.163	1398.327	195.766	107.671

4.1 LISTA DE PIEZAS

Superf. núm.	Descripción del material	Espesor t [mm]	Núm. de capas	Área [m²]	Revestim. [m²]	Volumen [m³]	Peso [t]
119	ETA-06/0138	40.0	3	16.126	32.252	1.935	1.064
Σ		120.0	3	16.126	32.252	1.935	1.064
120	ETA-06/0138	40.0	3	1.330	2.660	0.160	0.088
Σ		120.0	3	1.330	2.660	0.160	0.088
121	ETA-06/0138	40.0	3	1.330	2.660	0.160	0.088
Σ		120.0	3	1.330	2.660	0.160	0.088
122	ETA-06/0138	40.0	3	2.095	4.189	0.251	0.138
Σ		120.0	3	2.095	4.189	0.251	0.138
123	ETA-06/0138	40.0	3	23.152	46.304	2.778	1.528
Σ		120.0	3	23.152	46.304	2.778	1.528
124	ETA-06/0138	40.0	3	22.386	44.772	2.686	1.477
Σ		120.0	3	22.386	44.772	2.686	1.477
125	ETA-06/0138	40.0	4	8.451	16.902	1.352	0.744
	ETA-06/0138	20.0	3	8.451	0.000	0.507	0.279
Σ		220.0	7	8.451	16.902	1.859	1.023
126	ETA-06/0138	40.0	3	1.286	2.572	0.154	0.085
Σ		120.0	3	1.286	2.572	0.154	0.085
127	ETA-06/0138	40.0	3	1.286	2.572	0.154	0.085
Σ		120.0	3	1.286	2.572	0.154	0.085
128	ETA-06/0138	40.0	3	23.151	46.302	2.778	1.528
Σ		120.0	3	23.151	46.302	2.778	1.528
129	ETA-06/0138	40.0	3	22.385	44.770	2.686	1.477
Σ		120.0	3	22.385	44.770	2.686	1.477
130	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
131	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
132	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
133	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
134	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
135	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
136	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
137	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
138	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
139	ETA-06/0138	40.0	3	9.760	19.520	1.171	0.644
Σ		120.0	3	9.760	19.520	1.171	0.644
140	ETA-06/0138	40.0	3	9.760	19.520	1.171	0.644
Σ		120.0	3	9.760	19.520	1.171	0.644
141	ETA-06/0138	40.0	3	9.760	19.520	1.171	0.644
Σ		120.0	3	9.760	19.520	1.171	0.644
142	ETA-06/0138	40.0	3	9.760	19.520	1.171	0.644
Σ		120.0	3	9.760	19.520	1.171	0.644
143	ETA-06/0138	40.0	3	9.760	19.520	1.171	0.644
Σ		120.0	3	9.760	19.520	1.171	0.644
144	ETA-06/0138	40.0	3	9.760	19.520	1.171	0.644
Σ		120.0	3	9.760	19.520	1.171	0.644
145	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
146	ETA-06/0138	40.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
Σ		120.0	3	4.880	9.760	0.586	0.322
147	ETA-06/0138	40.0	3	1.929	3.858	0.231	0.127
Σ		120.0	3	1.929	3.858	0.231	0.127
148	ETA-06/0138	40.0	3	3.513	7.026	0.422	0.232
Σ		120.0	3	3.513	7.026	0.422	0.232
149	ETA-06/0138	40.0	3	28.446	56.892	3.414	1.877
Σ		120.0	3	28.446	56.892	3.414	1.877

4.1 LISTA DE PIEZAS

Superf. núm.	Descripción del material	Espesor t [mm]	Núm. de capas	Área [m²]	Revestim. [m²]	Volumen [m³]	Peso [t]
150	ETA-06/0138	40.0	3	5.404	10.808	0.648	0.357
Σ		120.0	3	5.404	10.808	0.648	0.357
151	ETA-06/0138	40.0	3	3.513	7.026	0.422	0.232
Σ		120.0	3	3.513	7.026	0.422	0.232
152	ETA-06/0138	40.0	3	2.663	5.325	0.320	0.176
Σ		120.0	3	2.663	5.325	0.320	0.176
153	ETA-06/0138	40.0	3	2.635	5.270	0.316	0.174
Σ		120.0	3	2.635	5.270	0.316	0.174
154	ETA-06/0138	40.0	3	2.586	5.173	0.310	0.171
Σ		120.0	3	2.586	5.173	0.310	0.171
155	ETA-06/0138	40.0	3	0.655	1.310	0.079	0.043
Σ		120.0	3	0.655	1.310	0.079	0.043
156	ETA-06/0138	40.0	3	0.648	1.296	0.078	0.043
Σ		120.0	3	0.648	1.296	0.078	0.043
157	ETA-06/0138	40.0	3	0.636	1.272	0.076	0.042
Σ		120.0	3	0.636	1.272	0.076	0.042
158	ETA-06/0138	40.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
Σ		120.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
159	ETA-06/0138	40.0	3	2.400	4.800	0.288	0.158
Σ		120.0	3	2.400	4.800	0.288	0.158
160	ETA-06/0138	40.0	3	2.400	4.800	0.288	0.158
Σ		120.0	3	2.400	4.800	0.288	0.158
161	ETA-06/0138	40.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
Σ		120.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
162	ETA-06/0138	40.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
Σ		120.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
163	ETA-06/0138	40.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
Σ		120.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
164	ETA-06/0138	40.0	3	2.400	4.800	0.288	0.158
Σ		120.0	3	2.400	4.800	0.288	0.158
165	ETA-06/0138	40.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
Σ		120.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
166	ETA-06/0138	40.0	3	4.920	9.840	0.590	0.325
Σ		120.0	3	4.920	9.840	0.590	0.325
167	ETA-06/0138	40.0	3	4.920	9.840	0.590	0.325
Σ		120.0	3	4.920	9.840	0.590	0.325
168	ETA-06/0138	40.0	3	9.840	19.680	1.181	0.649
Σ		120.0	3	9.840	19.680	1.181	0.649
169	ETA-06/0138	40.0	3	4.920	9.840	0.590	0.325
Σ		120.0	3	4.920	9.840	0.590	0.325
170	ETA-06/0138	40.0	3	1.219	2.438	0.146	0.080
Σ		120.0	3	1.219	2.438	0.146	0.080
171	ETA-06/0138	40.0	3	8.320	16.640	0.998	0.549
Σ		120.0	3	8.320	16.640	0.998	0.549
172	ETA-06/0138	40.0	3	8.320	16.640	0.998	0.549
Σ		120.0	3	8.320	16.640	0.998	0.549
173	ETA-06/0138	40.0	3	8.320	16.640	0.998	0.549
Σ		120.0	3	8.320	16.640	0.998	0.549
174	ETA-06/0138	40.0	3	8.320	16.640	0.998	0.549
Σ		120.0	3	8.320	16.640	0.998	0.549
175	ETA-06/0138	40.0	3	4.160	8.320	0.499	0.275
Σ		120.0	3	4.160	8.320	0.499	0.275
176	ETA-06/0138	40.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
Σ		120.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
177	ETA-06/0138	40.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
Σ		120.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
178	ETA-06/0138	40.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
Σ		120.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
179	ETA-06/0138	40.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
Σ		120.0	3	1.200	2.400	0.144	0.079
180	ETA-06/0138	40.0	3	0.600	1.200	0.072	0.040
Σ		120.0	3	0.600	1.200	0.072	0.040

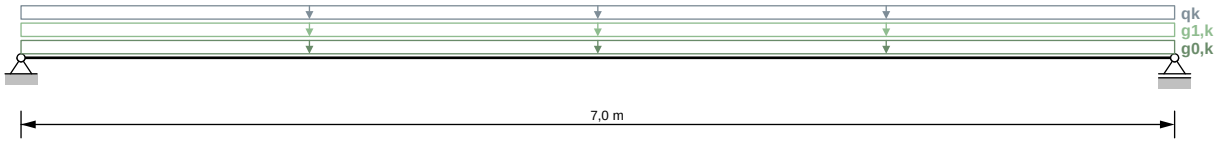
4.1 LISTA DE PIEZAS

Superf. núm.	Descripción del material	Espesor t [mm]	Núm. de capas	Área [m²]	Revestim. [m²]	Volumen [m³]	Peso [t]
181	ETA-06/0138	40.0	3	0.600	1.200	0.072	0.040
Σ		120.0	3	0.600	1.200	0.072	0.040
182	ETA-06/0138	40.0	4	9.313	18.626	1.490	0.820
	ETA-06/0138	20.0	3	9.313	0.000	0.559	0.307
Σ		220.0	7	9.313	18.626	2.049	1.127
183	ETA-06/0138	40.0	4	9.313	18.627	1.490	0.820
	ETA-06/0138	20.0	3	9.313	0.000	0.559	0.307
Σ		220.0	7	9.313	18.627	2.049	1.127
184	ETA-06/0138	40.0	3	3.720	7.440	0.446	0.246
Σ		120.0	3	3.720	7.440	0.446	0.246
185	ETA-06/0138	40.0	3	2.480	4.960	0.298	0.164
Σ		120.0	3	2.480	4.960	0.298	0.164
186	ETA-06/0138	40.0	3	1.240	2.480	0.149	0.082
Σ		120.0	3	1.240	2.480	0.149	0.082
187	ETA-06/0138	40.0	3	2.480	4.960	0.298	0.164
Σ		120.0	3	2.480	4.960	0.298	0.164
188	ETA-06/0138	40.0	3	1.240	2.480	0.149	0.082
Σ		120.0	3	1.240	2.480	0.149	0.082
189	ETA-06/0138	40.0	3	1.240	2.480	0.149	0.082
Σ		120.0	3	1.240	2.480	0.149	0.082
190	ETA-06/0138	40.0	3	1.240	2.480	0.149	0.082
Σ		120.0	3	1.240	2.480	0.149	0.082
191	ETA-06/0138	40.0	3	1.330	2.660	0.160	0.088
Σ		120.0	3	1.330	2.660	0.160	0.088
192	ETA-06/0138	40.0	3	1.286	2.572	0.154	0.085
Σ		120.0	3	1.286	2.572	0.154	0.085
193	ETA-06/0138	40.0	3	26.160	52.320	3.139	1.727
Σ		120.0	3	26.160	52.320	3.139	1.727
194	ETA-06/0138	40.0	3	17.545	35.089	2.105	1.158
Σ		120.0	3	17.545	35.089	2.105	1.158
195	ETA-06/0138	40.0	3	19.635	39.269	2.356	1.296
Σ		120.0	3	19.635	39.269	2.356	1.296
196	ETA-06/0138	40.0	3	33.840	67.680	4.061	2.233
Σ		120.0	3	33.840	67.680	4.061	2.233
197	ETA-06/0138	40.0	3	33.840	67.680	4.061	2.233
Σ		120.0	3	33.840	67.680	4.061	2.233
198	ETA-06/0138	40.0	3	0.984	1.968	0.118	0.065
Σ		120.0	3	0.984	1.968	0.118	0.065
199	ETA-06/0138	40.0	4	1.500	3.000	0.240	0.132
	ETA-06/0138	20.0	3	1.500	0.000	0.090	0.050
Σ		220.0	7	1.500	3.000	0.330	0.182
202	ETA-06/0138	40.0	3	2.820	5.640	0.338	0.186
Σ		120.0	3	2.820	5.640	0.338	0.186
203	ETA-06/0138	40.0	3	2.820	5.640	0.338	0.186
Σ		120.0	3	2.820	5.640	0.338	0.186
204	ETA-06/0138	40.0	3	2.820	5.640	0.338	0.186
Σ		120.0	3	2.820	5.640	0.338	0.186
205	ETA-06/0138	40.0	3	2.820	5.640	0.338	0.186
Σ		120.0	3	2.820	5.640	0.338	0.186
206	ETA-06/0138	40.0	3	2.820	5.640	0.338	0.186
Σ		120.0	3	2.820	5.640	0.338	0.186
207	ETA-06/0138	40.0	3	2.820	5.640	0.338	0.186
Σ		120.0	3	2.820	5.640	0.338	0.186
Σ Total				2646.980	5293.961	519.684	285.826

1 Informacion general

Clase de servicio 1; Tiempo de resistencia al fuego: 60 minutos; one-sided;

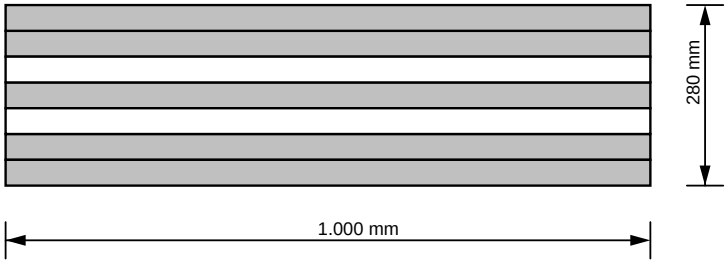
2 Sistema estructural



3 Seccion

Producto CLT con certificado de la empresa
KLH: 280mm 7ss DL
7 capas (Altura: 280 mm)

40 mm | 0 | C24-KLH
40 mm | 0 | C24-KLH
40 mm | 90 | C24-KLH
40 mm | 0 | C24-KLH
40 mm | 90 | C24-KLH
40 mm | 0 | C24-KLH
40 mm | 0 | C24-KLH



Orientation 0 = top layer longitudinal to span; Orientation 90 = top layer perpendicular to span

4 Cargas

Vano	$g_{0,k}$	$g_{1,k}$	q_k	Categoria	s_k	Altitud/Region	w_k
1	1,1537 kN/m	3,5 kN/m²	3 kN/m²	C			

5 Resultados

Según normativa básica: EN 1995-1-1:2009, ON B 1995-1-1/NA:2014-11-15

Procedimiento de cálculo asume: Timoshenko

5.1 ELU

Flexión	28,8 %
Cortante	20,7 %
Compresión en el apoyo	19,2 %

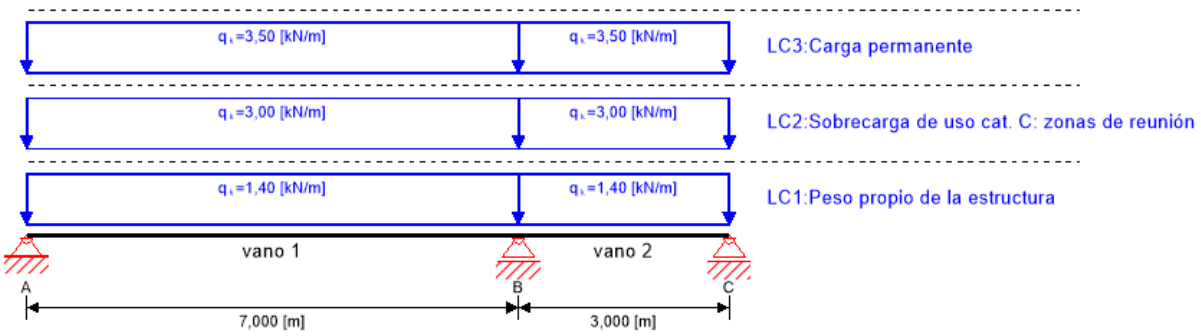
5.2 ELS

Flecha	83,6 %
Vibracion	191,6 %

5.3 ELU en caso de incendio

Flexión	19,4 %
Cortante	9,9 %

Sistema

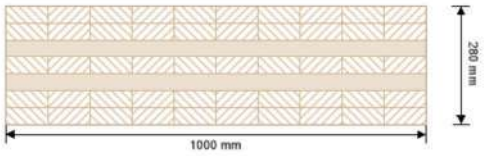


Índice de aprovechamiento total 73%

ULS	ULS Fuego	SLS	Vibración	Apoyos
28%	14%	73%	40%	-1%

***Product data

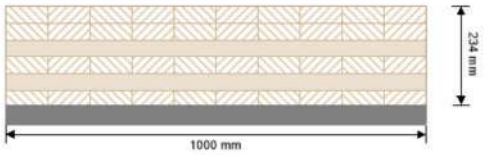
Sección: CLT 280 L7s - 2



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
2	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
3	40,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
4	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
5	40,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
6	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
7	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
t_{CLT}	**280,0 mm**		

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Sección Fuego: CLT 280 L7s - 2



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
2	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
3	40,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
4	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
5	40,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
6	34,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
t_{CLT}	**234,0 mm**		

Clase de resistencia al fuego: R 60

Tiempo **60 min**

Estratigrafía para protección al fuego:
Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	39,0	46,0	0,0	0,0

Valores del material

Material	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$f_{r,k\ min}$	$E_{0,mean}$	G_{mean}	$G_{r,mean}$
	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
C24 Abeto ETA (2022)	24,00	14,00	0,12	21,00	2,50	4,00	1,25	12.000,00	690,00	50,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Peso propio de la estructura	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC2	Sobrecarga de uso cat. C: zonas de reunión	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0,7	0,7	0,6
LC3	Carga permanente	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1

LC1:Peso propio de la estructura

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	1,40
2	1,40

LC2:Sobrecarga de uso cat. C: zonas de reunión

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	3,00
2	3,00

LC3:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	3,50
2	3,50

ULS Combinaciones

	Regla de combinación
LCO1	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC3
LCO2	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC3 + 1,50/0,00 * LC2

ULS Combinaciones Fuego

	Regla de combinación
LCO3	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC3

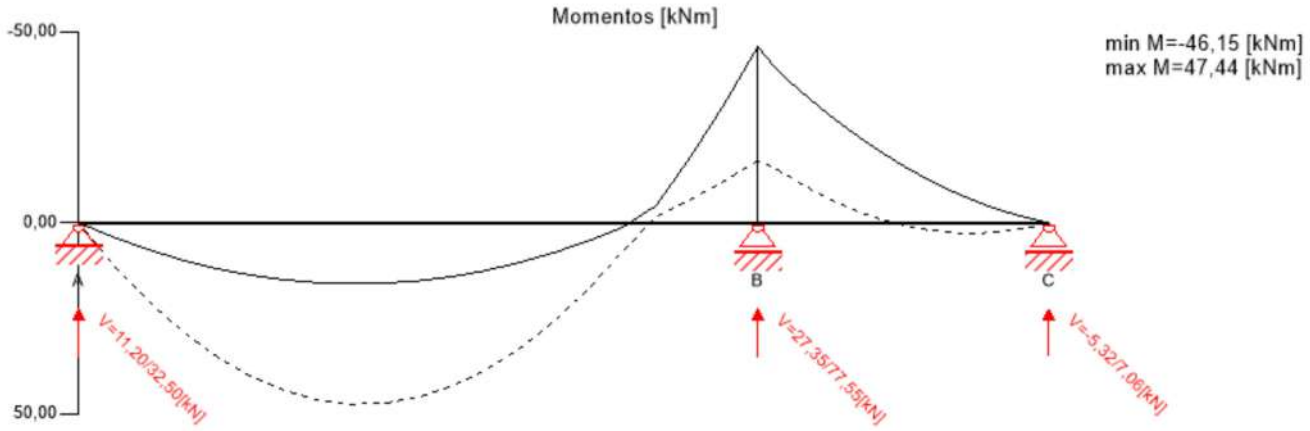
© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

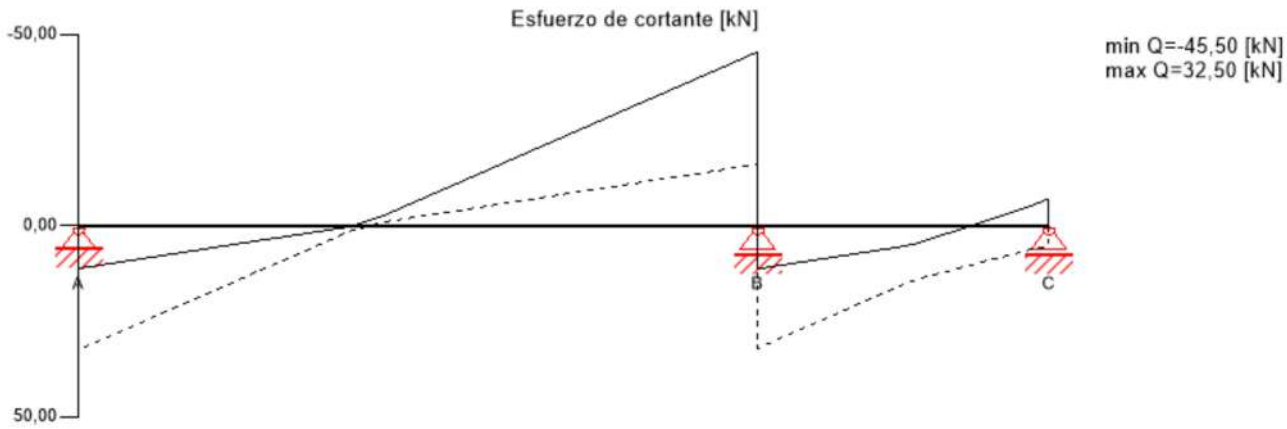
ULS Combinaciones Fuego	
	Regla de combinación
LCO4	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2

SLS Característico Combinación	
	Regla de combinación
LCO5	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC3
LCO6	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC3 + 1,00/0,00 * LC2

SLS Casi permanente Combinación	
	Regla de combinación
LCO7	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC3
LCO8	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados





© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

ULS Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,y}$	$f_{m,y,d}$	$M_{y,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kNm]	[N/mm²]		
1	2,8	24,00	1,25	0,90	1,10	19,01	47,44	-3,93	21 %	LCO2
2	0,0	24,00	1,25	0,90	1,10	19,01	-46,15	3,82	20 %	LCO2

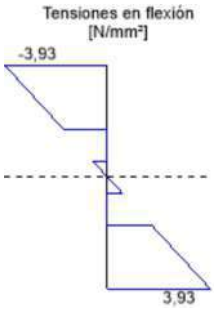
ULS Ánalisis de cortantes

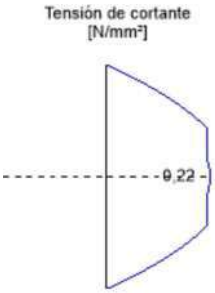
vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	7,0	4,00	1,25	0,90	2,88	-45,50	0,22	8 %	LCO2
2	0,0	4,00	1,25	0,90	2,88	32,06	0,16	5 %	LCO2

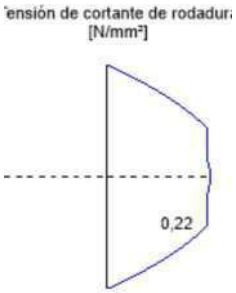
ULS Cortante de rodadura

vano	dist.	$f_{r,k}$	γ_m	k_{mod}	$f_{r,d}$	V_d	$\tau_{r,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	7,0	1,05	1,25	0,90	0,76	-45,50	0,22	28 %	LCO2
2	0,0	1,05	1,25	0,90	0,76	32,06	0,15	20 %	LCO2

Diagrama de tensiones







© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de tensiones en flexión

$M_{y,d}$ =	47,44	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,90	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,00	-	
				k_l =	1,00	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	10,08	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	-3,93	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	19,01	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **21 %**

Análisis de la tensión del cortante

V_d =	-45,50	kN		$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,90	-	
				$k_{h,v}$ =	0,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,22	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	2,88	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **8 %**

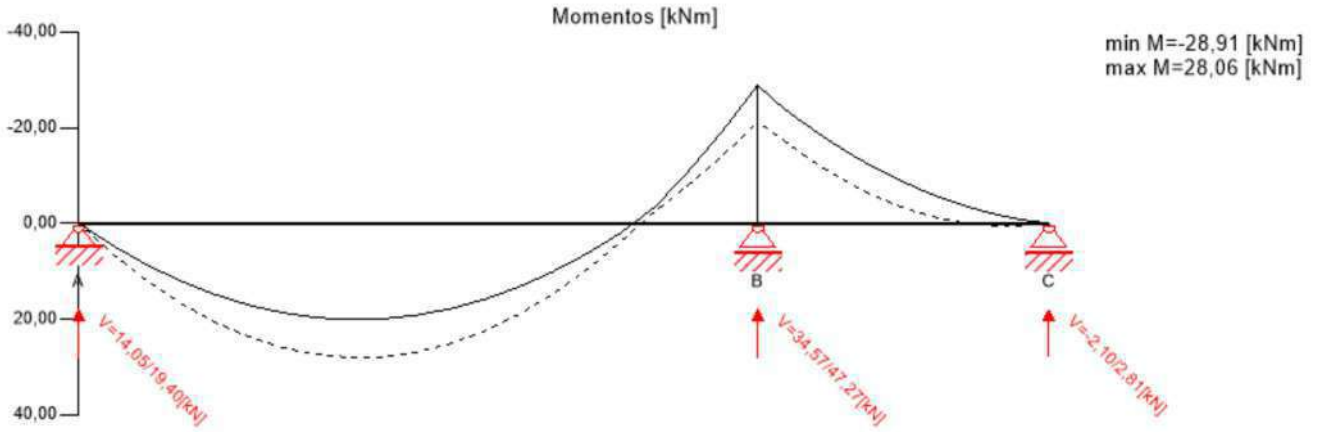
Análisis del cortante de rodadura

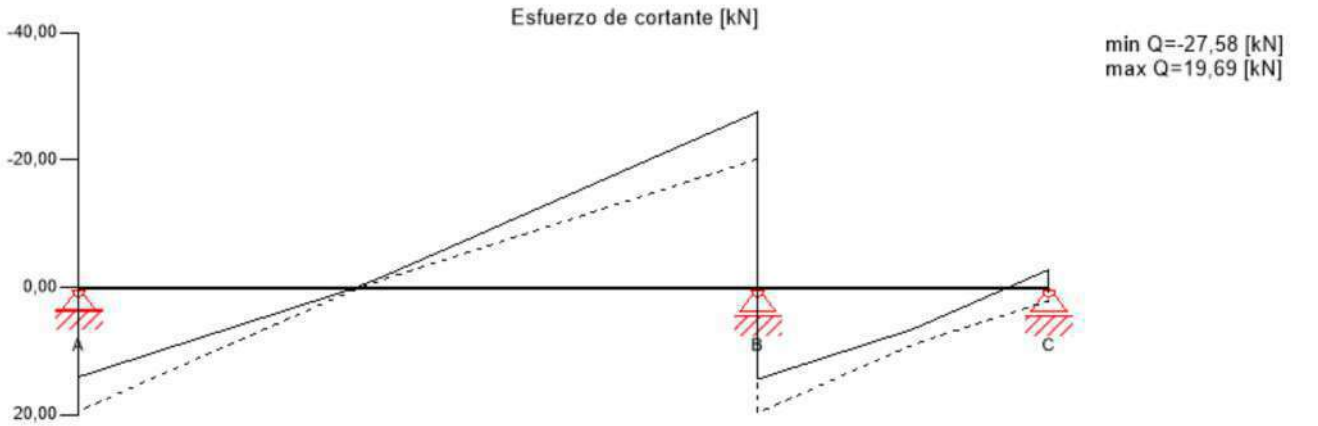
V_d =	-45,50	kN		$f_{r,k}$ =	1,05	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,90	-	
$\tau_{r,d}$ =	0,22	N/mm²	<	$f_{r,d}$ =	0,76	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento **28 %**

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados





ULS Fuego Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,y}$	k_{fi}	$f_{m,y,d}$	$M_{y,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kNm]	[N/mm²]		
1	7,0	24,00	1,00	1,00	1,10	1,15	30,36	-28,91	-4,31	14 %	LCO4
2	0,0	24,00	1,00	1,00	1,10	1,15	30,36	-28,91	-4,31	14 %	LCO4

ULS Fuego Análisis de cortantes

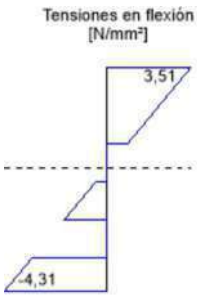
vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	7,0	4,00	1,00	1,00	1,15	4,60	-27,58	0,17	4 %	LCO4
2	0,0	4,00	1,00	1,00	1,15	4,60	19,69	0,12	3 %	LCO4

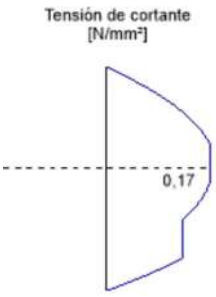
© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

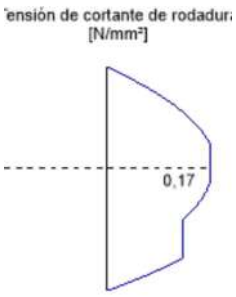
ULS Fuego Cortante de rodadura

vano	dist.	$f_{r,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$f_{r,d}$	V_d	$\tau_{r,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	7,0	1,05	1,00	1,00	1,15	1,21	-27,58	0,17	14 %	LCO4
2	0,0	1,05	1,00	1,00	1,15	1,21	19,69	0,12	10 %	LCO4

Diagrama de tensiones







Análisis de tensiones en flexión Fuego

$M_{y,d}$ =	-28,91	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,00	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	16,10	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	-4,31	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	30,36	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓

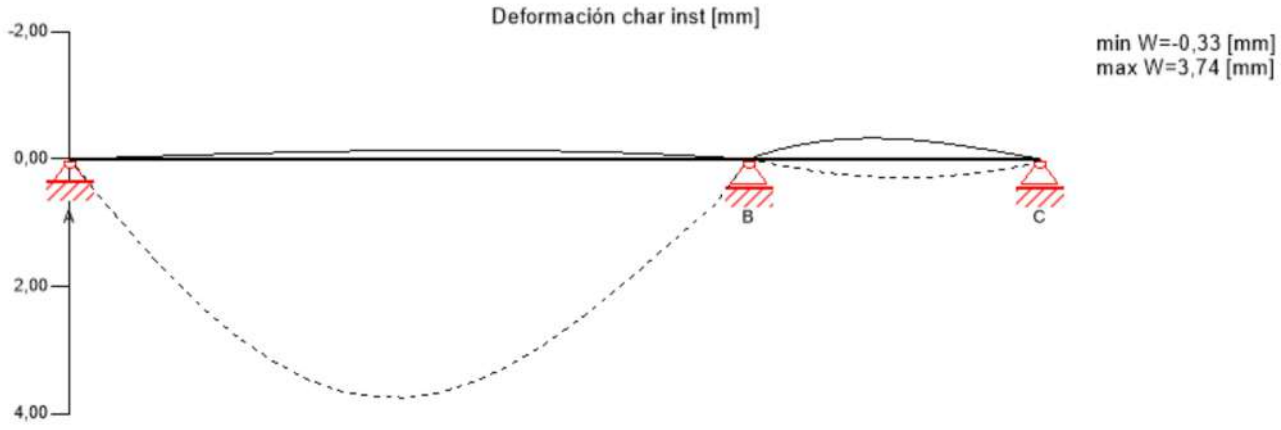
Índice de aprovechamiento 14 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de la tensión del cortante Fuego							
V_d =	-27,58	kN		$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{h,v}$ =	0,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,17	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	4,60	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							4 %

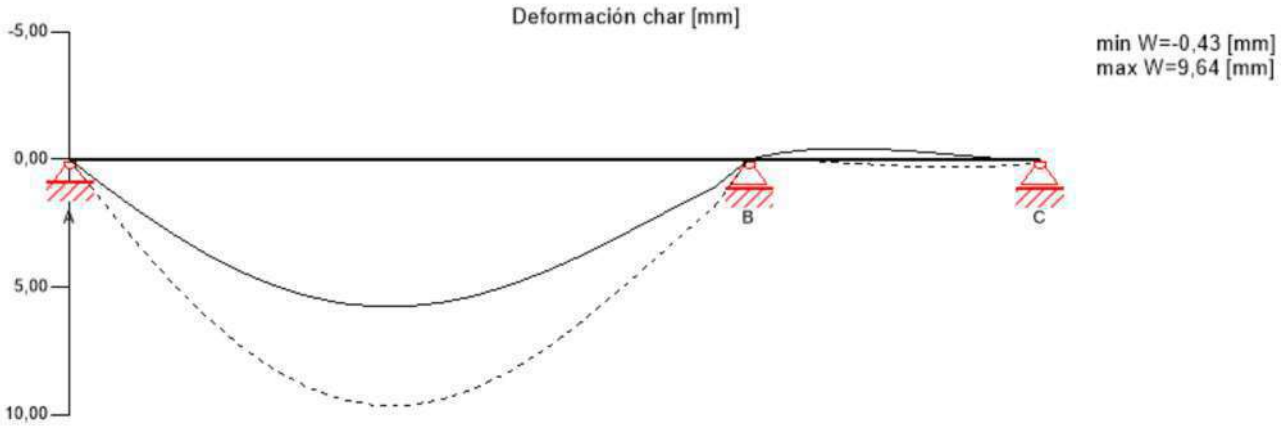
Análisis del cortante de rodadura Fuego							
V_d =	-27,58	kN		$f_{r,k}$ =	1,05	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{r,d}$ =	0,17	N/mm²	<	$f_{r,d}$ =	1,21	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							14 %

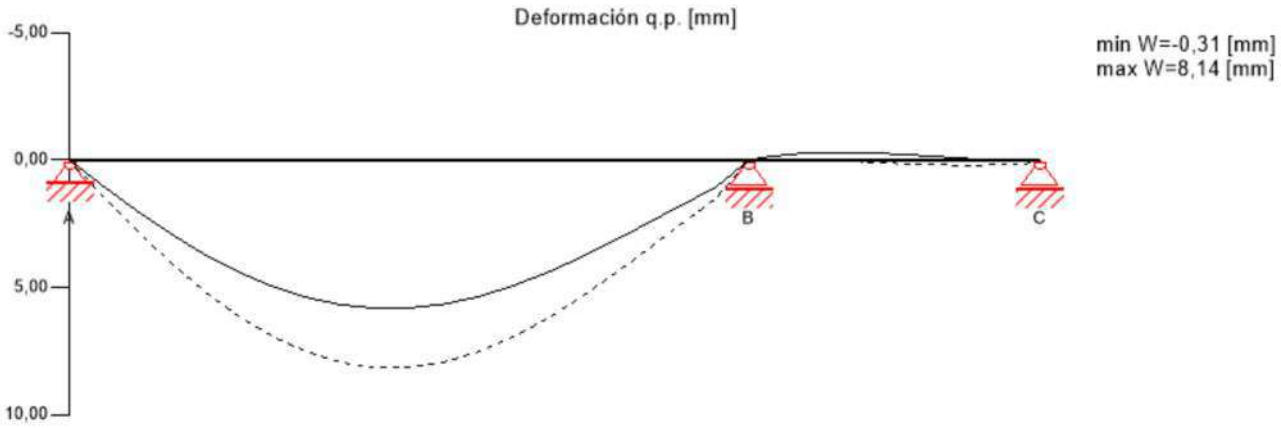
Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados



© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados





w_{inst} = w[char,inst]

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/350	20,0	3,7	19 %
2	0,8	L/350	8,6	0,3	3 %

w_{fin} = w[char,inst] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/500	14,0	10,3	73 %
2	0,8	L/500	6,0	0,4	7 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

$w_{net,fin}$ = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/300	23,3	14,7	63 %
2	0,8	L/300	10,0	0,4	4 %

Análisis de vibraciones

General

Masa total	24,97	[t]
Ancho tributario	3,4	[m]
Rigidez Dirección longitudinal	20288,0	[kNm²]
Rigidez Dirección transversal	1664,0	[kNm²]
Amortiguación modal	1,0	[%]
α	0,0	[-]
Peso de una persona	700,0	[N]
Masa modal	5791,9	[kg]

Análisis

Criterio	prev.	Clase II	Clase II	Cl. II
Criterio de la frecuencia mínima	8,451 [Hz]	3,4 [Hz]	40 %	✓
Criterio de frecuencia	8,451 [Hz]	7,0 [Hz]	83 %	
Criterio de aceleración	0,082 [m/s²]	0,1 [m/s²]	82 %	
Criterio de rigidez	0,103 [mm]	0,5 [mm]	21 %	✓

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V	C_V
			[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	4,07	9,77	0,16
		4,07	9,77	0,16
Sobrecarga de uso cat. C: zonas de reunión	0,9	8,85	20,93	4,20
		-0,13	0,00	-3,85
Carga permanente	0,6	10,17	24,42	0,41
		10,17	24,42	0,41

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Documentos de referencia para el cálculo	
Título en inglés	Descripción
ETA-14/0349	Documento de Idoneidad Técnica Europeo (European Technical Assessment) ETA-14/0349
Expertise Rolling shear - no edge gluing, H.J. Blass	Certificación en cortante de rodadura para CLT
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Technical expertise 122/2011/02: analysis of load bearing capacity and separation performance of CLT elements	Comprobación de la capacidad de las vigas y de los criterios de aislamiento en estructuras de CLT con CLT de Stora Enso.
Technical expertise 2434/2012 - BB: failure time tf of gypsum fire boards (GKF) according to ON B 3410	Certificación de resistencia de tableros de yeso para protección al incendio según ON B3410 y tableros de yeso para paredes tipo DF según EN 520
EN 1990	EN 1990 - Eurocódigo - Bases de cálculo de estructuras
CTE, DB_SE-M	CTE DB_SE-M Madera
UNE EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12
UNE EN 1995-1-2_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Aclaraciones nacionales según UNE EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
UNE EN 1995-1-1_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
Expertise Rolling shear, H.J. Blass	Investigación sobre fuerza de cortante de rodadura y módulo de cortante de rodadura en paneles de CLT
ÖNORM EN 1995-1-1_NA, chapter 7.3	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Anejo nacional – Parámetros determinados en territorio nacional – Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera – Part 1-1: General- Common rules and rules for buildings; chapter 7.3

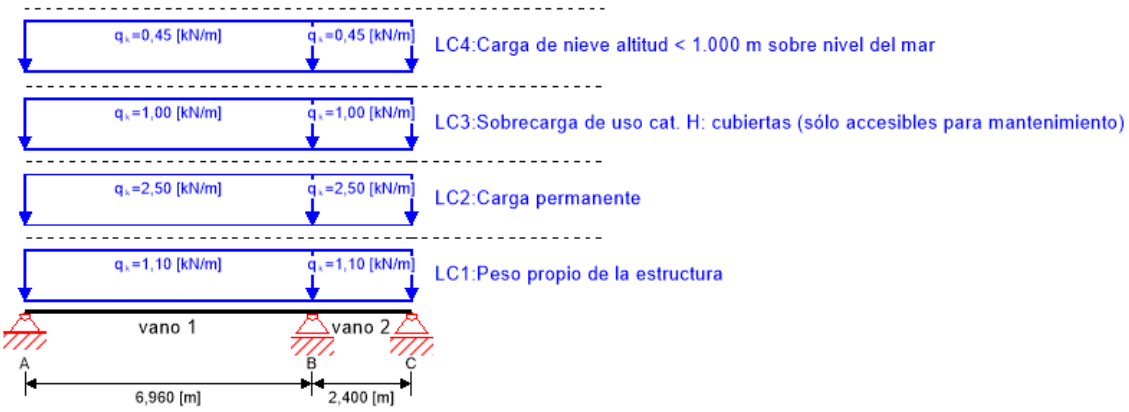
© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores. Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Sistema

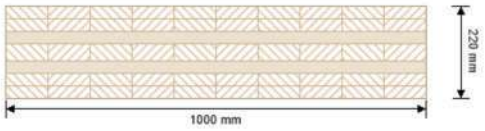


Índice de aprovechamiento total 64%

ULS	ULS Fuego	SLS	Vibración	Apoyos
23%	23%	64%	0%	-1%

***Product data

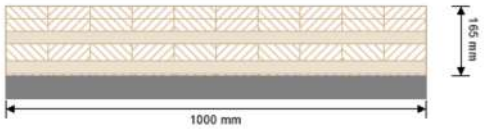
Sección: CLT 220 L7s - 2



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
2	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
3	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
4	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
5	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
6	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
7	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
t_{CLT}	**220,0 mm**		

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Sección Fuego: CLT 220 L7s - 2



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
2	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
3	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
4	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
5	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
6	5,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
t_{CLT}	**165,0 mm**		

Clase de resistencia al fuego: R 60

Tiempo **60 min**

Estratigrafía para protección al fuego:
Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	48,0	55,0	0,0	0,0

Valores del material

Material	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$f_{r,k\ min}$	$E_{0,mean}$	G_{mean}	$G_{r,mean}$
	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
C24 Abeto ETA (2022)	24,00	14,00	0,12	21,00	2,50	4,00	1,25	12.000,00	690,00	50,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Peso propio de la estructura	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC2	Carga permanente	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC3	Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0	0	0
LC4	Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0,5	0,2	0

LC1:Peso propio de la estructura

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	1,10
2	1,10

LC2:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	2,50
2	2,50

LC3:Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	1,00
2	1,00

LC4:Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	0,45
2	0,45

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

ULS Combinaciones	
	Regla de combinación
LCO1	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2
LCO2	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC3
LCO3	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC4
LCO4	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC4
LCO5	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3

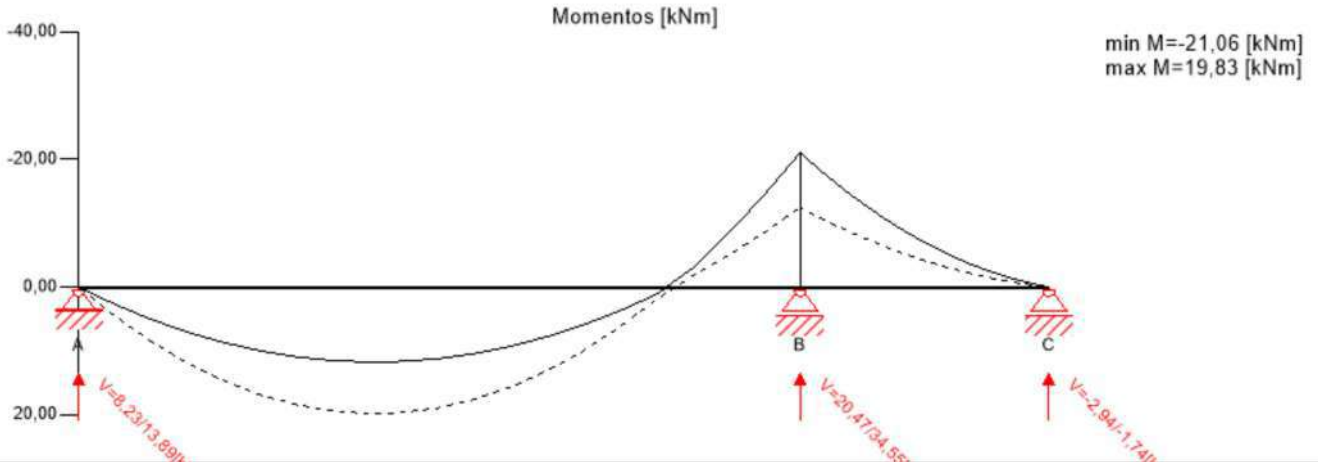
ULS Combinaciones Fuego	
	Regla de combinación
LCO6	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO7	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO8	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4
LCO9	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4
LCO10	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3

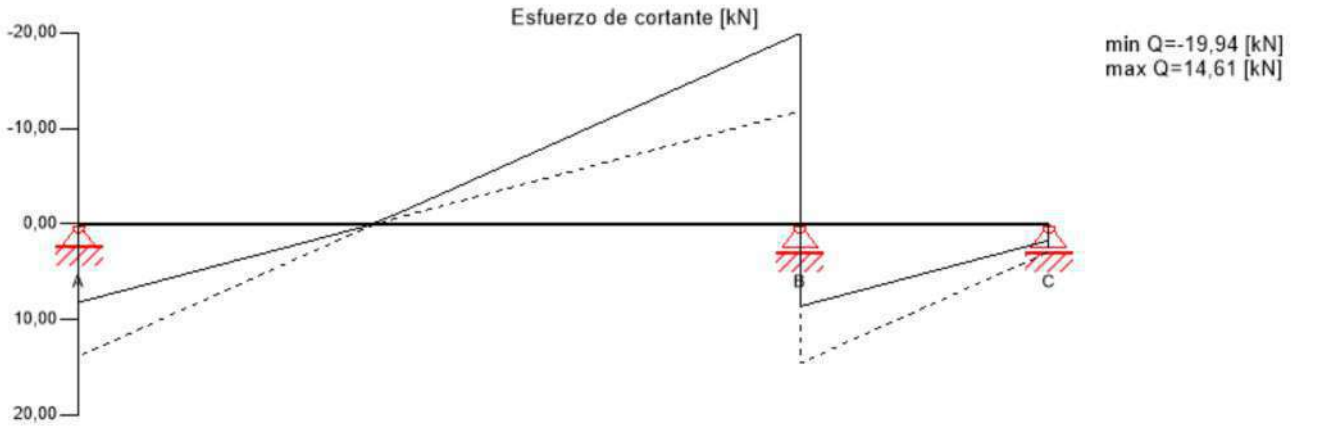
SLS Característico Combinación	
	Regla de combinación
LCO11	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO12	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,50 * LC4
LCO13	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3

SLS Casi permanente Combinación	
	Regla de combinación
LCO14	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO15	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4
LCO16	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados





ULS Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,y}$	$f_{m,y,d}$	$M_{y,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kNm]	[N/mm²]		
1	6,96	24,00	1,25	0,60	1,10	12,67	-21,06	2,86	23 %	LCO1
2	0,0	24,00	1,25	0,60	1,10	12,67	-21,06	2,86	23 %	LCO1

ULS Ánálisis de cortantes

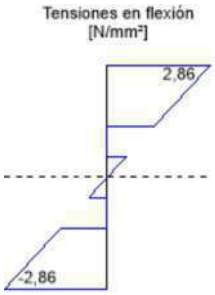
vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	6,96	4,00	1,25	0,60	1,92	-19,94	0,12	6 %	LCO1
2	0,0	4,00	1,25	0,60	1,92	14,61	0,09	5 %	LCO1

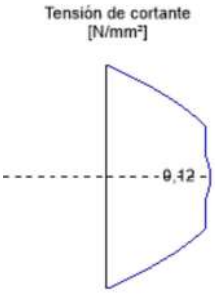
© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

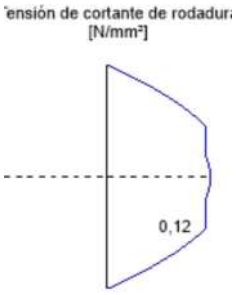
ULS Cortante de rodadura

vano	dist.	$f_{r,k}$	γ_m	k_{mod}	$f_{r,d}$	V_d	$\tau_{r,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	6,96	1,15	1,25	0,60	0,55	-19,94	0,12	21 %	LCO1
2	0,0	1,15	1,25	0,60	0,55	14,61	0,09	16 %	LCO1

Diagrama de tensiones







Análisis de tensiones en flexión

$M_{y,d}$ =	-21,06	kNm	$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	γ_m =	1,25	-	
			k_{mod} =	0,60	-	
			$k_{sys,y}$ =	1,10	-	
			$k_{h,m,y}$ =	1,00	-	
			$k_{h,m,z}$ =	1,00	-	
			k_l =	1,00	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	6,72	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	2,86	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	12,67	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² ✓	

Índice de aprovechamiento 23 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de la tensión del cortante

V_d =	-19,94	kN		$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{h,v}$ =	0,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,12	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	1,92	N/mm²	✓

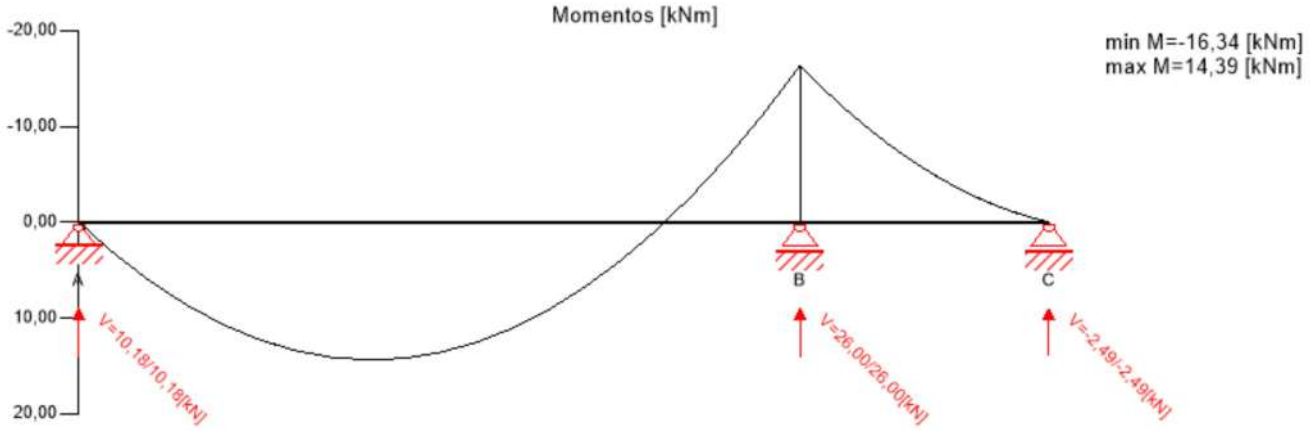
Índice de aprovechamiento 6 %

Análisis del cortante de rodadura

V_d =	-19,94	kN		$f_{r,k}$ =	1,15	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
$\tau_{r,d}$ =	0,12	N/mm²	<	$f_{r,d}$ =	0,55	N/mm²	✓

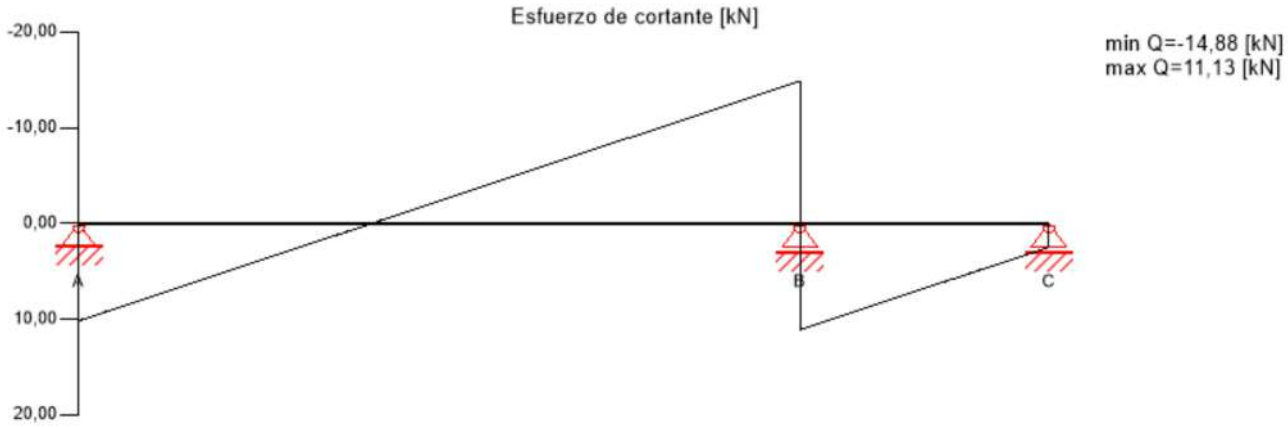
Índice de aprovechamiento 21 %

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados



© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados



ULS Fuego Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,y}$	k_{fi}	$f_{m,y,d}$	$M_{y,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kNm]	[N/mm²]		
1	6,96	24,00	1,00	1,00	1,10	1,15	30,36	-16,34	-7,13	23 %	LCO6
2	0,0	24,00	1,00	1,00	1,10	1,15	30,36	-16,34	-7,13	23 %	LCO6

ULS Fuego Ánálisis de cortantes

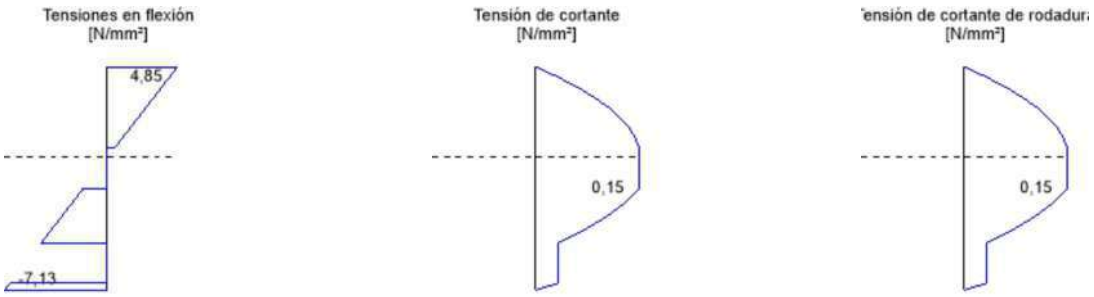
vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	6,96	4,00	1,00	1,00	1,15	4,60	-14,88	0,15	3 %	LCO6
2	0,0	4,00	1,00	1,00	1,15	4,60	11,13	0,11	2 %	LCO6

ULS Fuego Cortante de rodadura

vano	dist.	$f_{r,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$f_{r,d}$	V_d	$\tau_{r,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	6,96	1,15	1,00	1,00	1,15	1,32	-14,88	0,15	11 %	LCO6
2	0,0	1,15	1,00	1,00	1,15	1,32	11,13	0,11	8 %	LCO6

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Diagrama de tensiones



Análisis de tensiones en flexión Fuego

$M_{y,d}$ =	-16,34	kNm	$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	γ_m =	1,00	-	
			k_{mod} =	1,00	-	
			$k_{sys,y}$ =	1,10	-	
			$k_{h,m,y}$ =	1,00	-	
			$k_{h,m,z}$ =	1,00	-	
			k_l =	1,00	-	
			k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	16,10	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	-7,13	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	30,36	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² ✓	

Índice de aprovechamiento 23 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de la tensión del cortante Fuego

V_d =	-14,88	kN		$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{h,v}$ =	0,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,15	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	4,60	N/mm²	✓

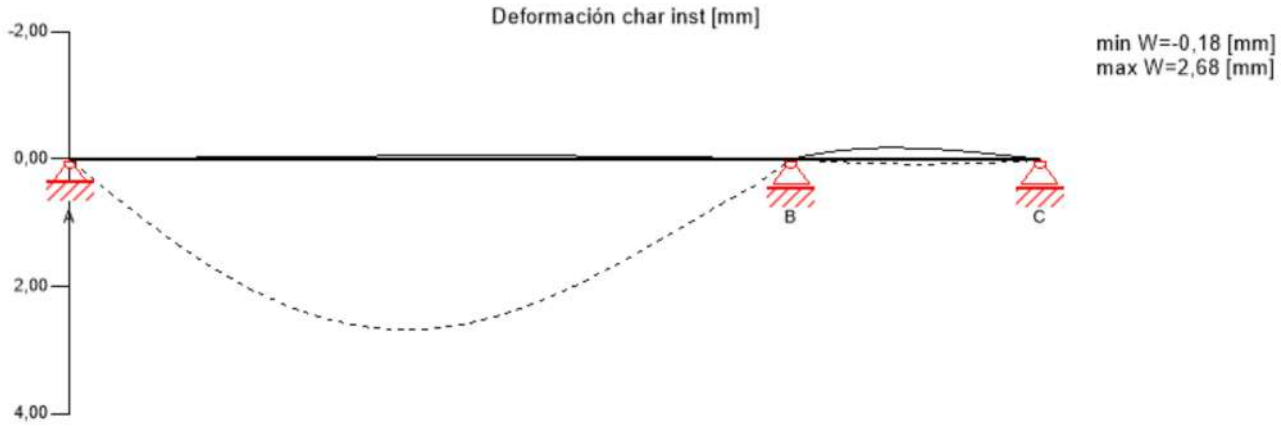
Índice de aprovechamiento 3 %

Análisis del cortante de rodadura Fuego

V_d =	-14,88	kN		$f_{r,k}$ =	1,15	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{r,d}$ =	0,15	N/mm²	<	$f_{r,d}$ =	1,32	N/mm²	✓

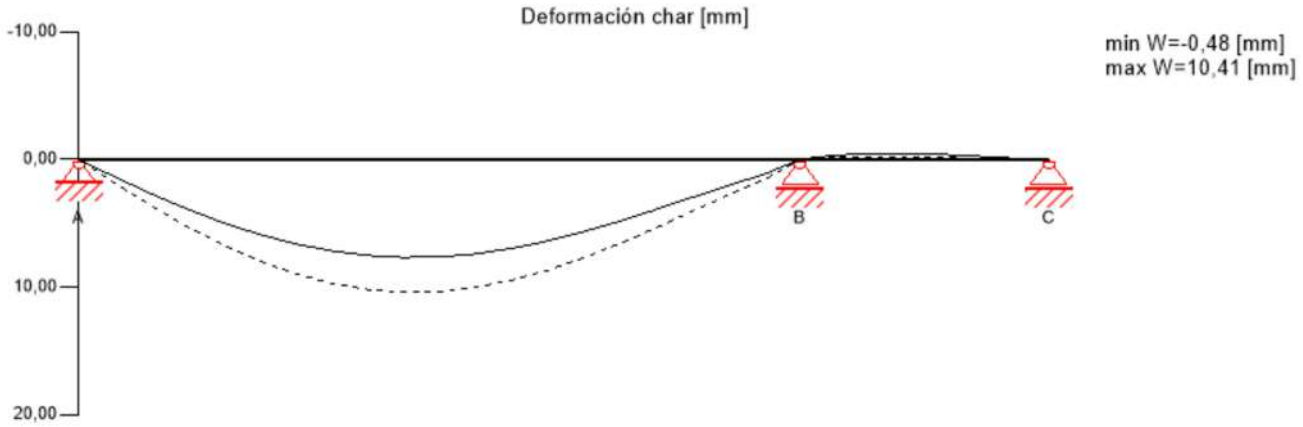
Índice de aprovechamiento 11 %

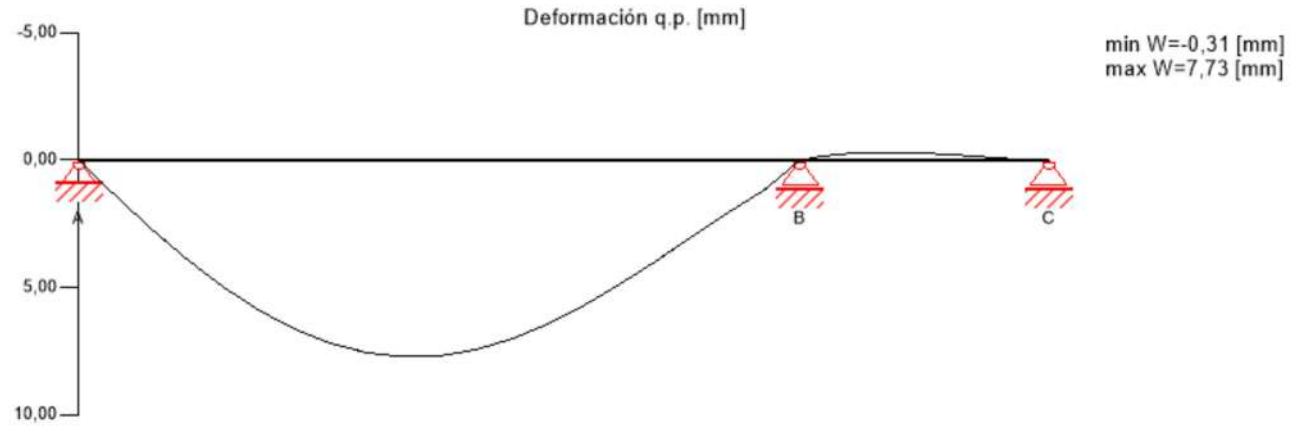
Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados



© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados





w_{inst} = w[char,inst]

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/350	19,9	2,7	13 %
2	0,8	L/350	6,9	0,1	1 %

w_{fin} = w[char,inst] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/500	13,9	8,9	64 %
2	0,8	L/500	4,8	0,1	2 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

$w_{net,fin} = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef$					
vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/300	23,2	13,9	60 %
2	0,8	L/300	8,0	0,0	0 %

Reacción en el apoyo				
Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V	C_V
			[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	3,14	7,82	-0,67
		3,14	7,82	-0,67
Carga permanente	0,6	7,14	17,77	-1,51
		7,14	17,77	-1,51
Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)	0,9	2,88	7,11	1,13
		-0,02	0,00	-1,73
Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	0,9	1,29	3,20	0,00
		0,00	0,00	-0,27

Documentos de referencia para el cálculo	
Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
ETA-14/0349	Documento de Idoneidad Técnica Europeo (European Technical Assessment) ETA-14/0349
Expertise Rolling shear - no edge gluing, H.J. Blass	Certificación en cortante de rodadura para CLT
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Technical expertise 122/2011/02: analysis of load bearing capacity and separation performance of CLT elements	Comprobación de la capacidad de las vigas y de los criterios de aislamiento en estructuras de CLT con CLT de Stora Enso.
Technical expertise 2434/2012 - BB: failure time tf of gypsum fire boards (GKF) according to ON B 3410	Certificación de resistencia de tableros de yeso para protección al incendio según ON B3410 y tableros de yeso para paredes tipo DF según EN 520
EN 1990	EN 1990 - Eurocódigo - Bases de cálculo de estructuras

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Documentos de referencia para el cálculo

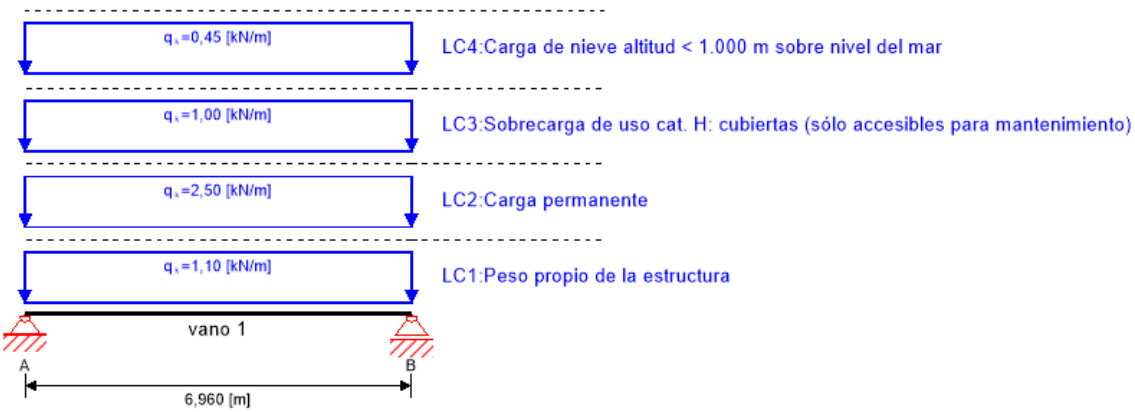
Título en inglés	Descripción
CTE, DB_SE-M	CTE DB_SE-M Madera
UNE EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12
UNE EN 1995-1-2_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Aclaraciones nacionales según UNE EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
UNE EN 1995-1-1_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
Expertise Rolling shear, H.J. Blass	Investigación sobre fuerza de cortante de rodadura y módulo de cortante de rodadura en paneles de CLT
ÖNORM EN 1995-1-1_NA, chapter 7.3	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Anejo nacional – Parámetros determinados en territorio nacional – Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera – Part 1-1: General- Common rules and rules for buildings; chapter 7.3

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores. Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Sistema

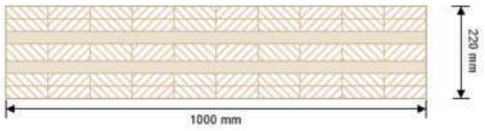


Índice de aprovechamiento total 97%

ULS	ULS Fuego	SLS	Vibración	Apoyos
32%	31%	97%	0%	-1%

***Product data

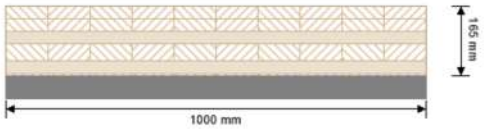
Sección: CLT 220 L7s - 2



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
2	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
3	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
4	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
5	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
6	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
7	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
t_{CLT}	**220,0 mm**		

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Sección Fuego: CLT 220 L7s - 2



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
2	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
3	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
4	40,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
5	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
6	5,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
t_{CLT}	**165,0 mm**		

Clase de resistencia al fuego: R 60

Tiempo **60 min**

Estratigrafía para protección al fuego:
Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	48,0	55,0	0,0	0,0

Valores del material

Material	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$f_{r,k\ min}$	$E_{0,mean}$	G_{mean}	$G_{r,mean}$
	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
C24 Abeto ETA (2022)	24,00	14,00	0,12	21,00	2,50	4,00	1,25	12.000,00	690,00	50,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Peso propio de la estructura	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC2	Carga permanente	G	Permanente	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC3	Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0	0	0
LC4	Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0,5	0,2	0

LC1:Peso propio de la estructura

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	1,10

LC2:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	2,50

LC3:Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	1,00

LC4:Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar

Carga uniformemente distribuida	
vano	Carga al principio [kN/m]
1	0,45

ULS Combinaciones

	Regla de combinación
LCO1	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

ULS Combinaciones	
	Regla de combinación
LCO2	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC3
LCO3	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC4
LCO4	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC4
LCO5	1,35/0,80 * LC1 + 1,35/0,80 * LC2 + 1,50/0,00 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3

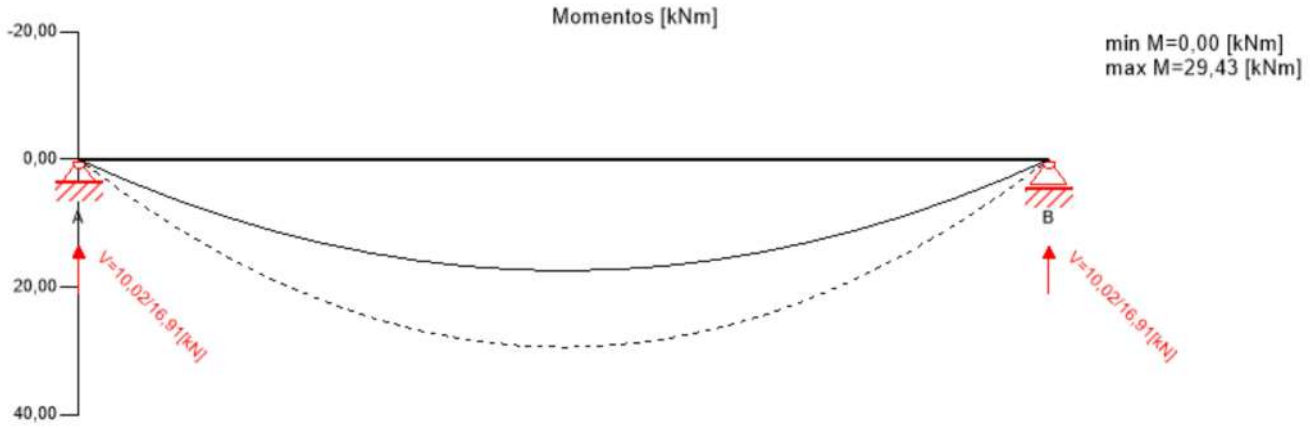
ULS Combinaciones Fuego	
	Regla de combinación
LCO6	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO7	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO8	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4
LCO9	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4
LCO10	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3

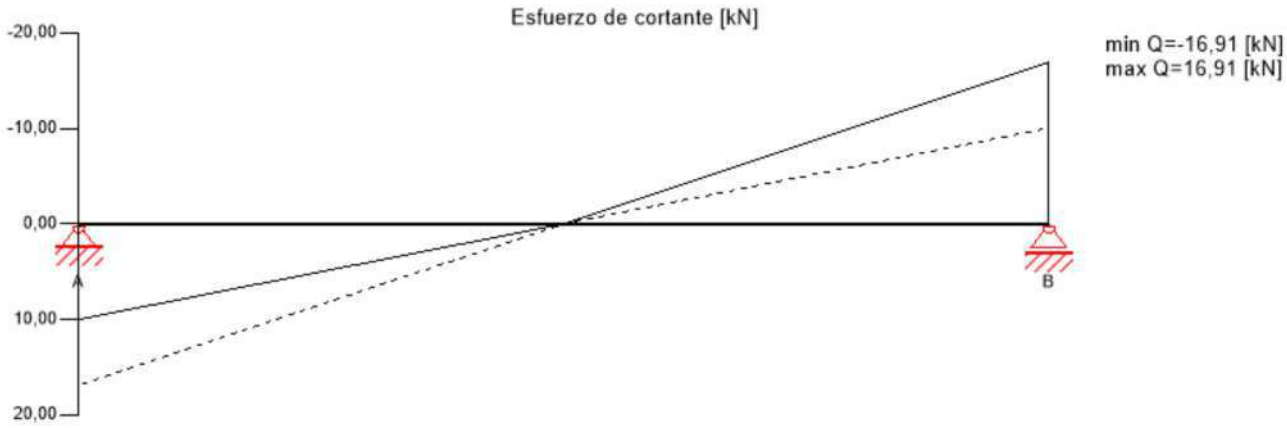
SLS Característico Combinación	
	Regla de combinación
LCO11	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO12	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,50 * LC4
LCO13	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3

SLS Casi permanente Combinación	
	Regla de combinación
LCO14	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2
LCO15	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4
LCO16	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/1,00 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados





ULS Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,y}$	$f_{m,y,d}$	$M_{y,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kNm]	[N/mm²]		
1	3,48	24,00	1,25	0,60	1,10	12,67	29,43	-4,00	32 %	LCO1

ULS Ánálisis de cortantes

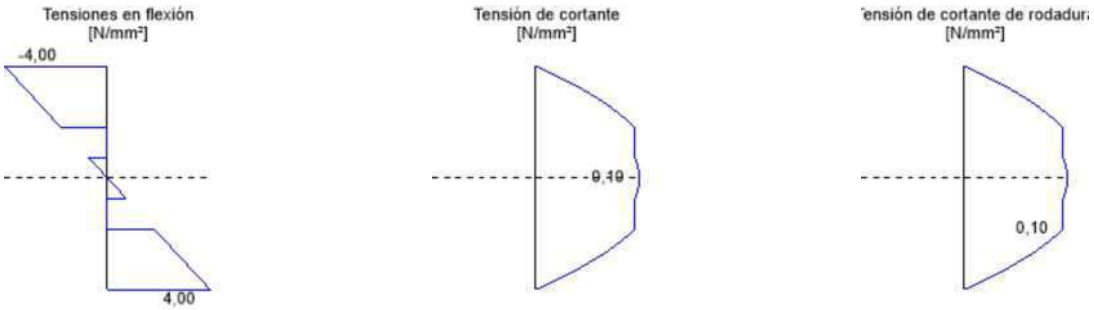
vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	6,96	4,00	1,25	0,60	1,92	-16,91	0,10	5 %	LCO1

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

ULS Cortante de rodadura

vano	dist.	$f_{r,k}$	γ_m	k_{mod}	$f_{r,d}$	V_d	$\tau_{r,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	6,96	1,15	1,25	0,60	0,55	-16,91	0,10	18 %	LCO1

Diagrama de tensiones



Análisis de tensiones en flexión

$M_{y,d}$ =	29,43	kNm	$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm	$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN	γ_m =	1,25	-	
			k_{mod} =	0,60	-	
			$k_{sys,y}$ =	1,10	-	
			$k_{h,m,y}$ =	1,00	-	
			$k_{h,m,z}$ =	1,00	-	
			k_l =	1,00	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²	$f_{t,0,d}$ =	6,72	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	-4,00	N/mm²	$f_{m,y,d}$ =	12,67	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² <	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm² ✓	

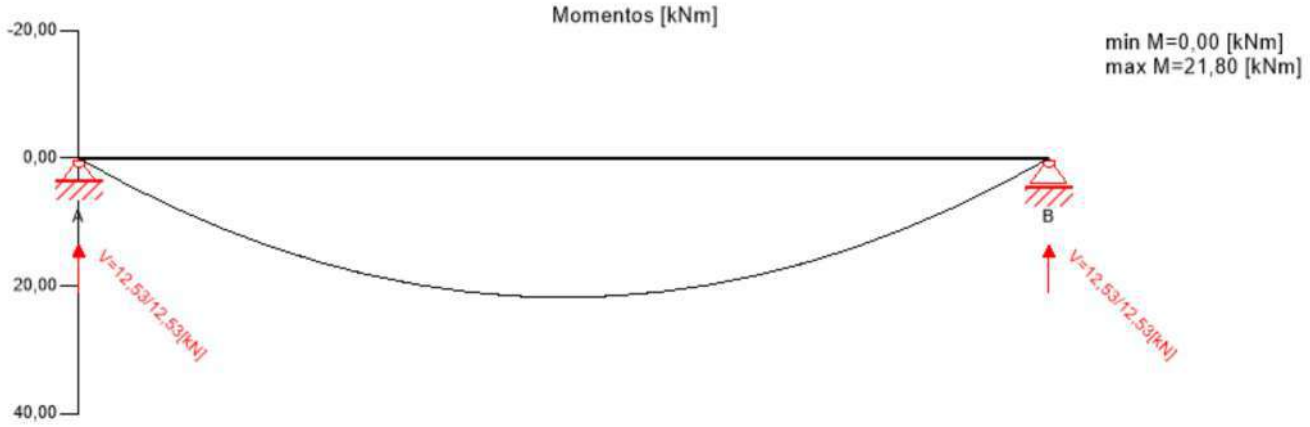
Índice de aprovechamiento 32 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de la tensión del cortante							
V_d =	-16,91	kN		$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
				$k_{h,v}$ =	0,00	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,10	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	1,92	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							**5 %**

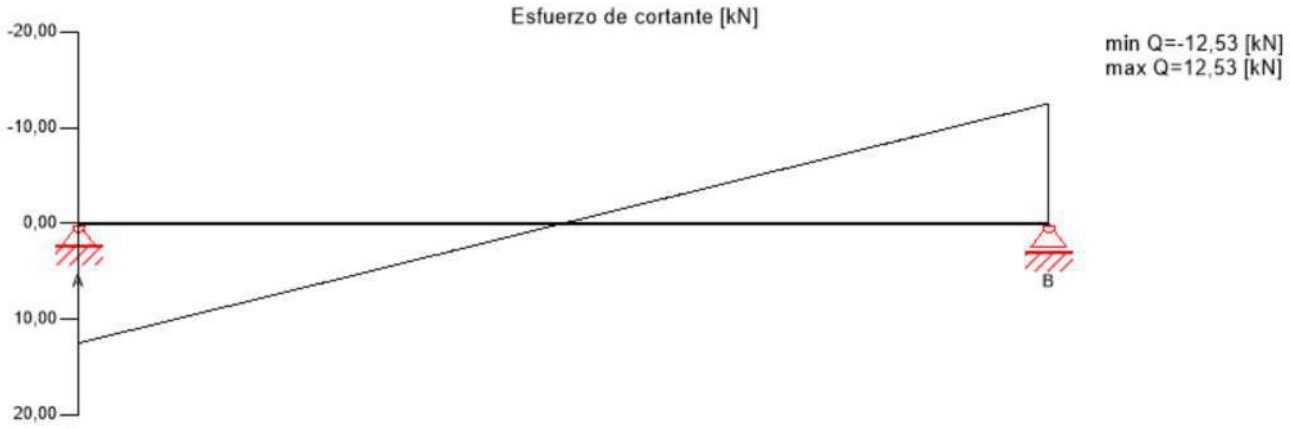
Análisis del cortante de rodadura							
V_d =	-16,91	kN		$f_{r,k}$ =	1,15	N/mm²	
				γ_m =	1,25	-	
				k_{mod} =	0,60	-	
$\tau_{r,d}$ =	0,10	N/mm²	<	$f_{r,d}$ =	0,55	N/mm²	✓
Índice de aprovechamiento							**18 %**

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados



© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados



ULS Fuego Comprobación a flexión

vano	dist.	$f_{m,k}$	γ_m	k_{mod}	$k_{sys,y}$	k_{fi}	$f_{m,y,d}$	$M_{y,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kNm]	[N/mm²]		
1	3,48	24,00	1,00	1,00	1,10	1,15	30,36	21,80	9,51	31 %	LCO6

ULS Fuego Ánalisis de cortantes

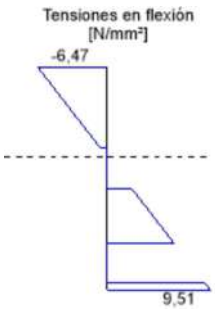
vano	dist.	$f_{v,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$f_{v,d}$	V_d	$\tau_{v,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	6,96	4,00	1,00	1,00	1,15	4,60	-12,53	0,12	3 %	LCO6

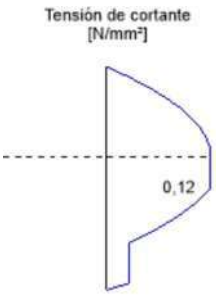
ULS Fuego Cortante de rodadura

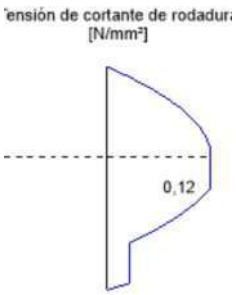
vano	dist.	$f_{r,k}$	γ_m	k_{mod}	k_{fi}	$f_{r,d}$	V_d	$\tau_{r,d}$	Índice	
	[m]	[N/mm²]	[-]	[-]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]		
1	6,96	1,15	1,00	1,00	1,15	1,32	-12,53	0,12	9 %	LCO6

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Diagrama de tensiones







Análisis de tensiones en flexión Fuego

$M_{y,d}$ =	21,80	kNm		$f_{m,k}$ =	24,00	N/mm²	
$M_{z,d}$ =	0,00	kNm		$f_{m,k,z}$ =	24,00	N/mm²	
$N_{t,d}$ =	0,00	kN		γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{sys,y}$ =	1,10	-	
				$k_{h,m,y}$ =	1,00	-	
				$k_{h,m,z}$ =	1,00	-	
				k_l =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\sigma_{t,d}$ =	0,00	N/mm²		$f_{t,0,d}$ =	16,10	N/mm²	
$\sigma_{m,y,d}$ =	9,51	N/mm²		$f_{m,y,d}$ =	30,36	N/mm²	
$\sigma_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	<	$f_{m,z,d}$ =	0,00	N/mm²	✓

Índice de aprovechamiento 31 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Análisis de la tensión del cortante Fuego

V_d =	-12,53	kN		$f_{v,k}$ =	4,00	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				$k_{h,v}$ =	0,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{v,d}$ =	0,12	N/mm²	<	$f_{v,d}$ =	4,60	N/mm²	✓

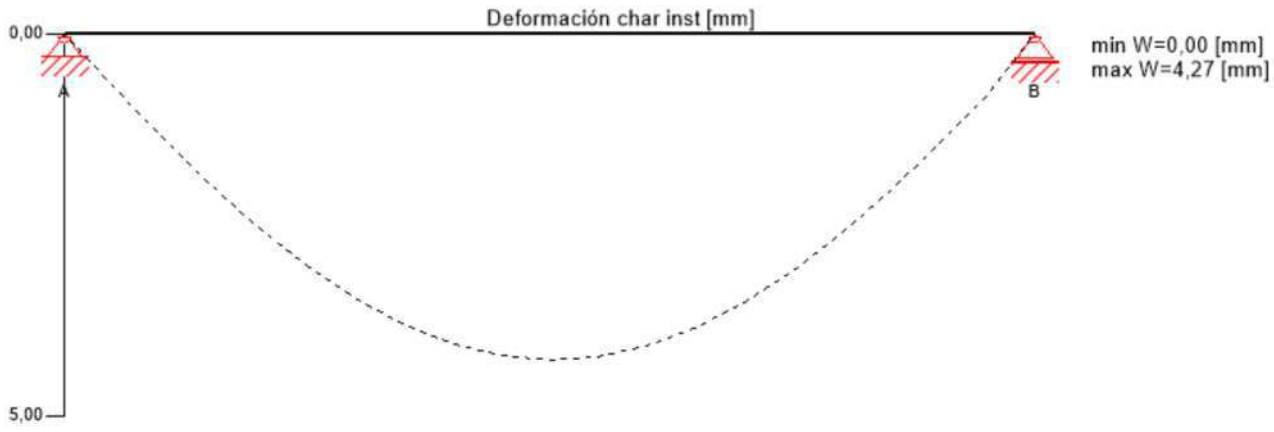
Índice de aprovechamiento 3 %

Análisis del cortante de rodadura Fuego

V_d =	-12,53	kN		$f_{r,k}$ =	1,15	N/mm²	
				γ_m =	1,00	-	
				k_{mod} =	1,00	-	
				k_{fi} =	1,15	-	
$\tau_{r,d}$ =	0,12	N/mm²	<	$f_{r,d}$ =	1,32	N/mm²	✓

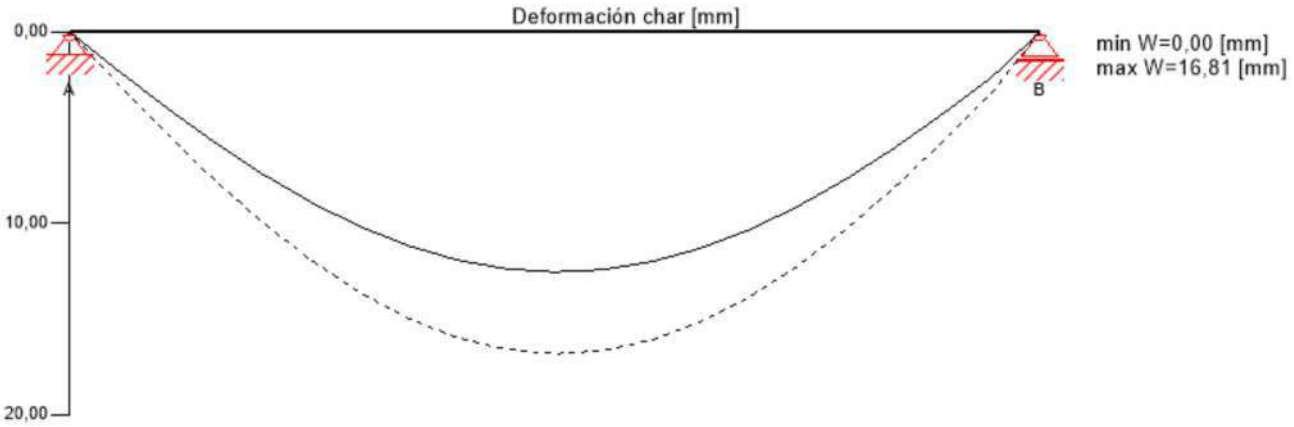
Índice de aprovechamiento 9 %

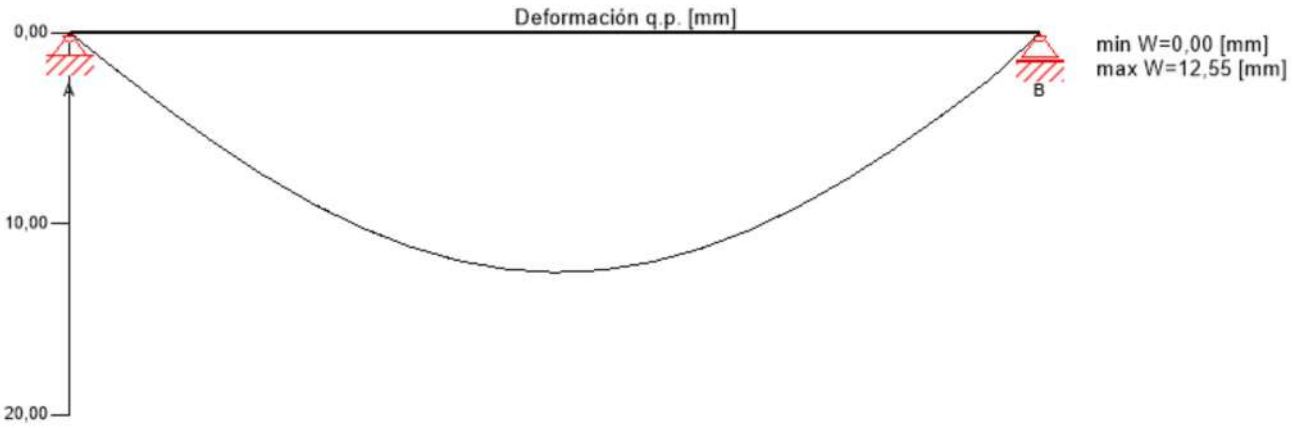
Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados



© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados





w_{inst} = w[char,inst]

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/350	19,9	4,3	21 %

w_{fin} = w[char,inst] + w[q.p.]*kdef

vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/400	17,4	14,3	82 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

$w_{net,fin} = w[q.p.] + w[q.p.]*kdef$					
vano	K_{def}	Límite	w_{limit}	$w_{calc.}$	Índice
		[-]	[mm]	[mm]	
1	0,8	L/300	23,2	22,6	97 %

Reacción en el apoyo

Tipo de caso de carga	k_{mod}	A_V	B_V
		[kN]	
Peso propio de la estructura	0,6	3,83	3,83
		3,83	3,83
Carga permanente	0,6	8,70	8,70
		8,70	8,70
Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)	0,9	3,48	3,48
		0,00	0,00
Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	0,9	1,57	1,57
		0,00	0,00

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
ETA-14/0349	Documento de Idoneidad Técnica Europeo (European Technical Assessment) ETA-14/0349
Expertise Rolling shear - no edge gluing, H.J. Blass	Certificación en cortante de rodadura para CLT
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Technical expertise 122/2011/02: analysis of load bearing capacity and separation performance of CLT elements	Comprobación de la capacidad de las vigas y de los criterios de aislamiento en estructuras de CLT con CLT de Stora Enso.
Technical expertise 2434/2012 - BB: failure time tf of gypsum fire boards (GKF) according to ON B 3410	Certificación de resistencia de tableros de yeso para protección al incendio según ON B3410 y tableros de yeso para paredes tipo DF según EN 520
EN 1990	EN 1990 - Eurocódigo - Bases de cálculo de estructuras
CTE, DB_SE-M	CTE DB_SE-M Madera

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Documentos de referencia para el cálculo

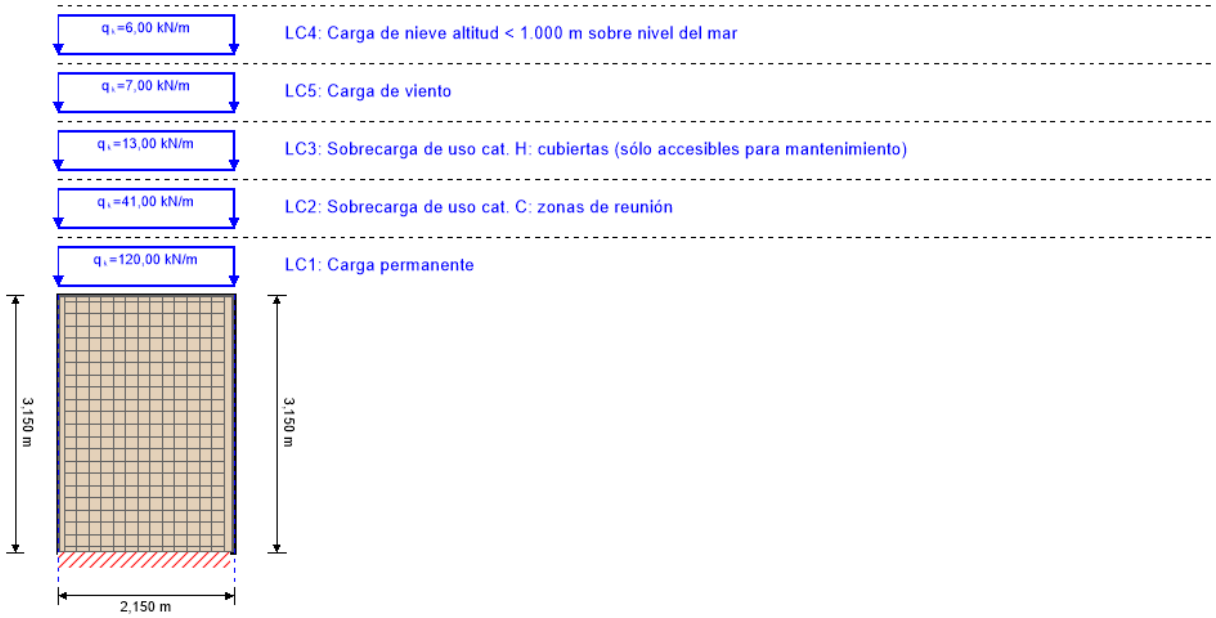
Título en inglés	Descripción
UNE EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12
UNE EN 1995-1-2_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Aclaraciones nacionales según UNE EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
UNE EN 1995-1-1_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
Expertise Rolling shear, H.J. Blass	Investigación sobre fuerza de cortante de rodadura y módulo de cortante de rodadura en paneles de CLT
ÖNORM EN 1995-1-1_NA, chapter 7.3	ÖNORM EN 1995-1-1 - Austria - Anejo nacional – Parámetros determinados en territorio nacional – Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera – Part 1-1: General- Common rules and rules for buildings; chapter 7.3

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores. Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

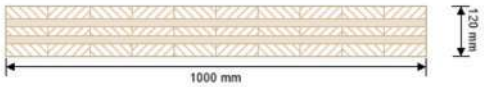
Sistema



Índice de aprovechamiento total							65 %
ULS	42 %	ULS Fuego	65 %	SLS	0 %		

***Product data

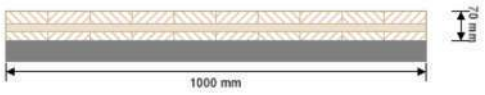
Sección: CLT 120 C5s



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
2	20,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
3	20,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
4	20,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
5	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
t_{CLT}	**120,0 mm**		

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Sección Fuego: CLT 120 C5s



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	30,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
2	20,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
3	20,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
t_{CLT}	**70,0 mm**		

Clase de resistencia al fuego: R 60

Tiempo **60 min**

Estratigrafía para protección al fuego:
Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0	d_0	$d_{char,0,h}$	$d_{ef,h}$	$d_{char,0,v}$	$d_{ef,v}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	7	41,0	48,0	0,0	0,0

Valores del material

Material	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$f_{r,k\ min}$	$E_{0,mean}$	G_{mean}	$G_{r,mean}$
	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
C24 Abeto ETA (2022)	24,00	14,00	0,12	21,00	2,50	4,00	1,25	12.000,00	690,00	50,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Carga permanente	G	Permanen	0,6	0,8	1,35	1	1	1
LC2	Sobrecarga de uso cat. C: zonas de reunión	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0,7	0,7	0,6
LC3	Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0	0	0
LC4	Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0,5	0,2	0
LC5	Carga de viento	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0,6	0,2	0

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

LC1:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida
q_k [kN/m]
120

LC2:Sobrecarga de uso cat. C: zonas de reunión

Carga uniformemente distribuida
q_k [kN/m]
41

LC3:Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)

Carga uniformemente distribuida
q_k [kN/m]
13

LC4:Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar

Carga uniformemente distribuida
q_k [kN/m]
6

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

LC5:Carga de viento

Carga uniformemente distribuida
q_k
[kN/m]
7

ULS Combinaciones

	Regla de combinación
LCO1	1,35/0,80 * LC1
LCO2	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC2
LCO3	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3
LCO4	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC4
LCO5	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,60 * LC5
LCO6	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC3
LCO7	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2
LCO8	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC4
LCO9	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,60 * LC5
LCO10	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC4
LCO11	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2
LCO12	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3
LCO13	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,60 * LC5
LCO14	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC5
LCO15	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC5 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2
LCO16	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC5 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3
LCO17	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC5 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC4

ULS Combinaciones Fuego

	Regla de combinación
LCO1	1,00/1,00 * LC1
LCO2	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

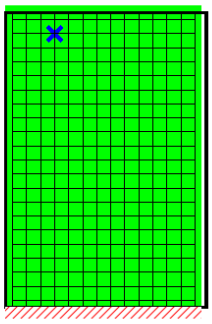
ULS Combinaciones Fuego

	Regla de combinación
LCO3	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO4	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4
LCO5	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5
LCO6	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO7	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2
LCO8	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4
LCO9	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5
LCO10	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4
LCO11	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2
LCO12	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO13	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5
LCO14	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5
LCO15	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2
LCO16	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO17	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección neta



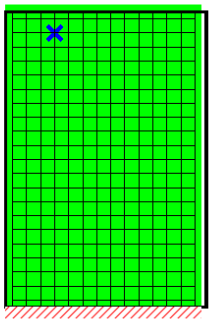
0,0 % 100,0 %

LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{IP,Netto,k}$	Q	$\tau_{IP,Net,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm	[kN]	[N/mm	[%]
284	0,525	2,925	0,6	3,9	0,00	0,00	0 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

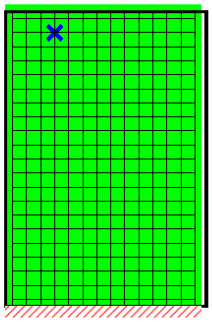
Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección bruta



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,Brutto}$	Q	$\tau_{IP,Gross,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
284	0,525	2,925	0,6	3,5	0,00	0,00	0 %

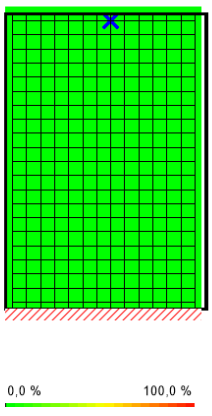
Índice de aprovechamiento de esfuerzo de cortante de torsión en la cara de las superficies encoladas



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,T,k}$	Q	$\tau_{T,Node,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
284	0,525	2,925	0,6	2,5	0,00	0,00	0 %

tasa de utilización de la fuerza axial horizontal

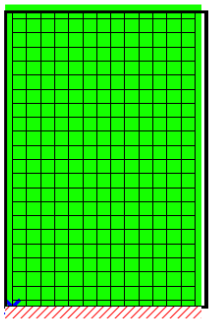


LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{c,0,d}$	$N_{h,max}$	$\sigma_{h,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
302	1,125	3,075	0,6	10,08	0,00	0,00	0 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

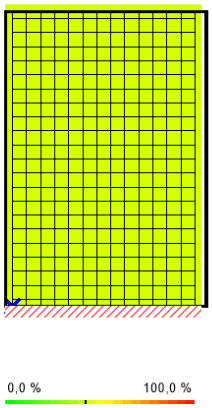
tasa de utilización de la fuerza axial vertical



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{c,0,d}$	$N_{v,max}$	$\sigma_{v,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm	[kN]	[N/mm	[%]
1	0,075	0	0,6	10,08	-24,88	-2,07	4 %

índice de aprovechamiento de pandeo



LCO1

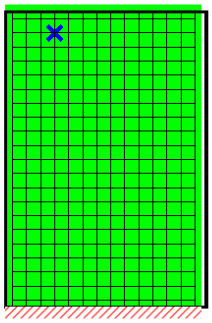
Id	X	Z	l_k	λ_y	β_c	$k_{c,y}$	$f_{c,0,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]	[-]	[N/m	[N/m	[N/m	[%]
1	0,075	0	3,15	79	0,2	0,489	10,08	-2,07	0,00	42 %

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

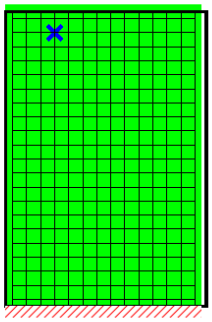
Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección neta



LCO2

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{IP,Netto,k}$	Q	$\tau_{IP,Net,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm]	[kN]	[N/mm]	[%]
284	0,525	2,925	1	3,9	0,00	0,00	0 %

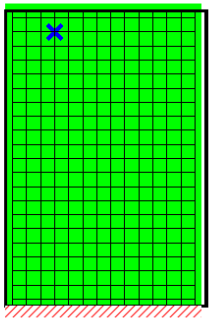
Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección bruta



LCO2

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,Brutto}$	Q	$\tau_{IP,Gross,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm]	[kN]	[N/mm]	[%]
284	0,525	2,925	1	3,5	0,00	0,00	0 %

Índice de aprovechamiento de esfuerzo de cortante de torsión en la cara de las superficies encoladas

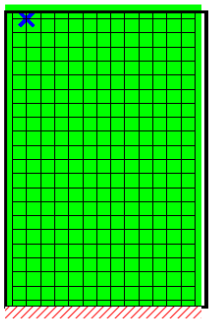


LCO2

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,T,k}$	Q	$\tau_{T,Node,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm]	[kN]	[N/mm]	[%]
284	0,525	2,925	1	2,5	0,00	0,00	0 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

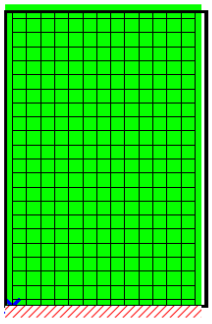
tasa de utilización de la fuerza axial horizontal



LCO2

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{c,0,d}$	$N_{h,max}$	$\sigma_{h,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm	[kN]	[N/mm	[%]
296	0,225	3,075	1	24,15	0,00	0,00	0 %

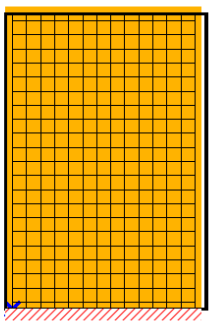
tasa de utilización de la fuerza axial vertical



LCO2

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{c,0,d}$	$N_{v,max}$	$\sigma_{v,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm	[kN]	[N/mm	[%]
1	0,075	0	1	24,15	-22,21	-2,96	2 %

índice de aprovechamiento de pandeo



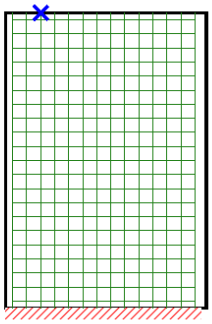
LCO2

Id	X	Z	l_k	λ_y	β_c	$k_{c,y}$	$f_{c,0,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]	[-]	[N/m	[N/m	[N/m	[%]
1	0,075	0	3,15	135	0,2	0,189	24,15	-2,96	0,00	65 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados

deformación horizontal



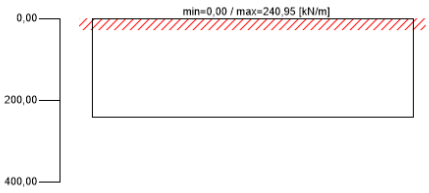
LCO3

Id	X	Z	w_{limit}	Límite	$v_{h,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]
311	0,375	3,15	10,5	L/300 = 10,5	0,0000	0,0 %

Reacción en apoyo

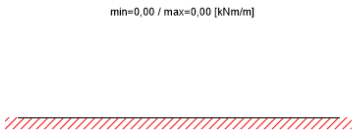
Reacción horizontal en apoyo min/max

Reacción vertical en apoyo min/max



© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

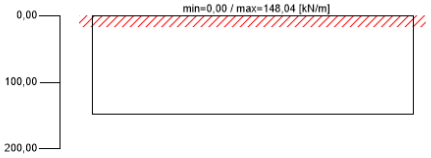
Momento en apoyo min/max



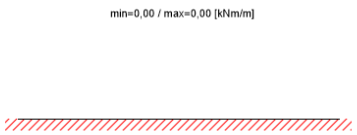
Fuego Reacción en apoyo

Fuego Reacción horizontal en apoyo min/max

Fuego Reacción vertical en apoyo min/max



Fuego Momento en apoyo min/max



Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Documentos de referencia para el cálculo	
Título en inglés	Descripción
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
Expertise Rolling shear - no edge gluing, H.J. Blass	Certificación en cortante de rodadura para CLT
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Technical expertise 122/2011/02: analysis of load bearing capacity and separation performance of CLT elements	Comprobación de la capacidad de las vigas y de los criterios de aislamiento en estructuras de CLT con CLT de Stora Enso.
Technical expertise 2434/2012 - BB: failure time tf of gypsum fire boards (GKF) according to ON B 3410	Certificación de resistencia de tableros de yeso para protección al incendio según ON B3410 y tableros de yeso para paredes tipo DF según EN 520
EN 1990	EN 1990 - Eurocódigo - Bases de cálculo de estructuras
CTE, DB_SE-M	CTE DB_SE-M Madera
UNE EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12
Analysis of CLT wall elements, using a beam grid model - TU-Graz - focus_sts 113_1_SF_12	Análisis de paredes de CLT a cortante con modelos mallados de vigas - TU-Graz - focus_sts 113_1_SF_12
UNE EN 1995-1-2_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Aclaraciones nacionales según UNE EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
UNE EN 1995-1-1_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
Expertise Rolling shear, H.J. Blass	Investigación sobre fuerza de cortante de rodadura y módulo de cortante de rodadura en paneles de CLT
Expertise shear in plane of CLT, H.J. Blass	Investigación - revisión de DIBt technical approval Z-9.1/599 - cortante en el plano del CLT

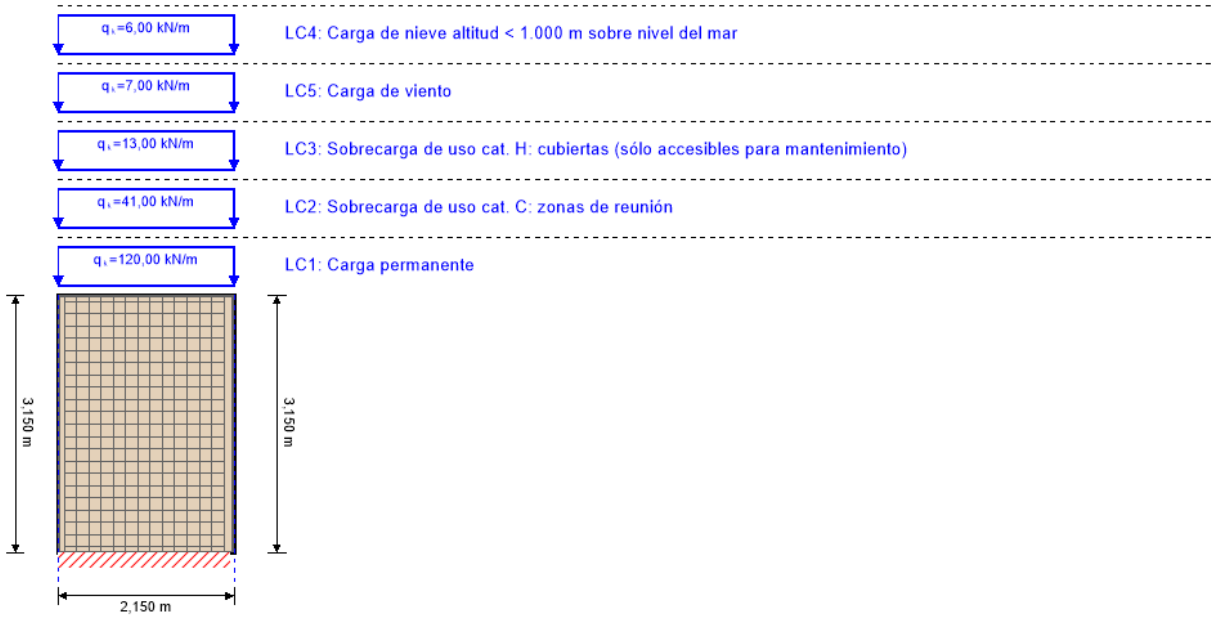
© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores. Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Sistema

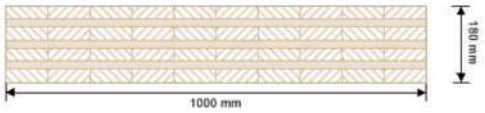


Índice de aprovechamiento total						43 %
ULS	18 %	ULS Fuego	43 %	SLS	0 %	

***Product data

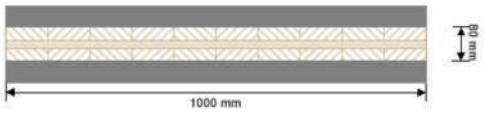
© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Sección: CLT 180 L7s



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
2	20,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
3	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
4	20,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
5	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
6	20,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
7	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
t_{CLT}	**180,0 mm**		

Sección Fuego: CLT 180 L7s



Capa	Espesor	Orientación	Material
1	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
2	20,0 mm	90°	C24 Abeto ETA (2022)
3	30,0 mm	0°	C24 Abeto ETA (2022)
t_{CLT}	**80,0 mm**		
Tiempo	**60 min**		

Clase de resistencia al fuego: R 60

Estratigrafía para protección al fuego:
Sin elementos adicionales de protección al fuego

k_0 [-]	d_0 [mm]	$d_{char,0,h}$ [mm]	$d_{ef,h}$ [mm]	$d_{char,0,v}$ [mm]	$d_{ef,v}$ [mm]
1	7	82,0	89,0	0,0	0,0

Valores del material

Material	$f_{m,k}$ [N/mm²]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]	$f_{r,k\ min}$ [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	G_{mean} [N/mm²]	$G_{r,mean}$ [N/mm²]
C24 Abeto ETA (2022)	24,00	14,00	0,12	21,00	2,50	4,00	1,25	12.000,00	690,00	50,00

carga

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC1	Carga permanente	G	Permanen	0,6	0,8	1,35	1	1	1

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Combinaciones de cargas

	Tipo de caso de carga	Tipo	Duración	Kmod	γ_{inf}	γ_{sup}	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
LC2	Sobrecarga de uso cat. C: zonas de reunión	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0,7	0,7	0,6
LC3	Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0	0	0
LC4	Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0,5	0,2	0
LC5	Carga de viento	Q	Corta duración	0,9	0	1,5	0,6	0,2	0

LC1:Carga permanente

Carga uniformemente distribuida
q_k [kN/m]
120

LC2:Sobrecarga de uso cat. C: zonas de reunión

Carga uniformemente distribuida
q_k [kN/m]
41

LC3:Sobrecarga de uso cat. H: cubiertas (sólo accesibles para mantenimiento)

Carga uniformemente distribuida
q_k [kN/m]
13

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

LC4:Carga de nieve altitud < 1.000 m sobre nivel del mar

Carga uniformemente distribuida
q_k
[kN/m]
6

LC5:Carga de viento

Carga uniformemente distribuida
q_k
[kN/m]
7

ULS Combinaciones

	Regla de combinación
LCO1	1,35/0,80 * LC1
LCO2	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC2
LCO3	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3
LCO4	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC4
LCO5	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,60 * LC5
LCO6	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC3
LCO7	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2
LCO8	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC4
LCO9	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,60 * LC5
LCO10	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC4
LCO11	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2
LCO12	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3
LCO13	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC4 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,60 * LC5
LCO14	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC5
LCO15	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC5 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

ULS Combinaciones	
	Regla de combinación
LCO16	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC5 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3
LCO17	1,35/0,80 * LC1 + 1,50/0,00 * LC5 + 1,50/0,00 * 0,70 * LC2 + 1,50/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,50/0,00 * 0,50 * LC4

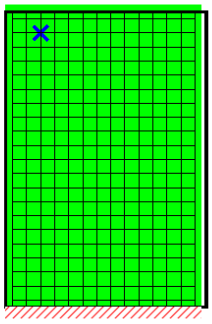
ULS Combinaciones Fuego	
	Regla de combinación
LCO1	1,00/1,00 * LC1
LCO2	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2
LCO3	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO4	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4
LCO5	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5
LCO6	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO7	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2
LCO8	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4
LCO9	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5
LCO10	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4
LCO11	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2
LCO12	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO13	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5
LCO14	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5
LCO15	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2
LCO16	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3
LCO17	1,00/1,00 * LC1 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC5 + 1,00/0,00 * 0,60 * LC2 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC3 + 1,00/0,00 * 0,00 * LC4

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

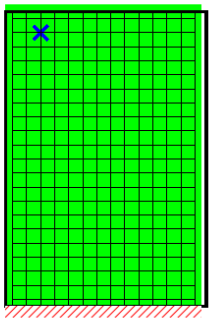
Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección neta



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{IP,Netto,k}$	Q	$\tau_{IP,Net,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
283	0,375	2,925	0,6	3,9	0,00	0,00	0 %

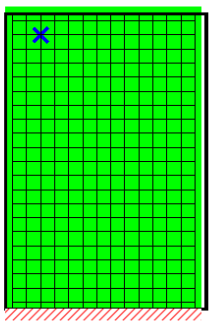
Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección bruta



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,Brutto}$	Q	$\tau_{IP,Gross,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
283	0,375	2,925	0,6	3,5	0,00	0,00	0 %

Índice de aprovechamiento de esfuerzo de cortante de torsión en la cara de las superficies encoladas

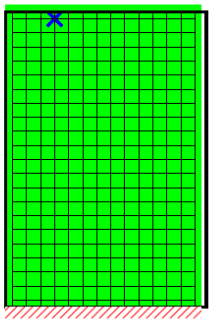


LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,T,k}$	Q	$\tau_{T,Node,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
283	0,375	2,925	0,6	2,5	0,00	0,00	0 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

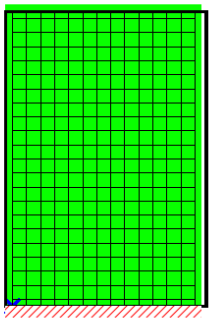
tasa de utilización de la fuerza axial horizontal



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{t,0,d}$	$N_{h,max}$	$\sigma_{h,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm	[kN]	[N/mm	[%]
298	0,525	3,075	0,6	6,72	0,00	0,00	0 %

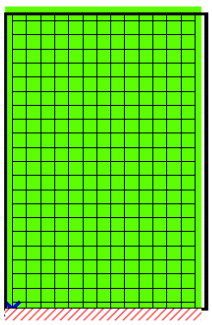
tasa de utilización de la fuerza axial vertical



LCO1

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{c,0,d}$	$N_{v,max}$	$\sigma_{v,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm	[kN]	[N/mm	[%]
1	0,075	0	0,6	10,08	-24,88	-1,38	2 %

índice de aprovechamiento de pandeo



LCO1

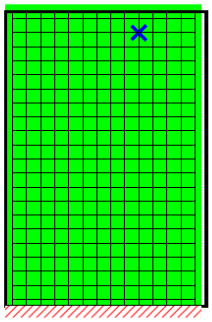
Id	X	Z	l_k	λ_y	β_c	$k_{c,y}$	$f_{c,0,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]	[-]	[N/m	[N/m	[N/m	[%]
1	0,075	0	3,15	56	0,2	0,757	10,08	-1,38	0,00	18 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Comprobación en estado límite último (ELU) en situación de incendio - Resultados

Comprobación en estado límite último (ELU) - Resultados

Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección neta

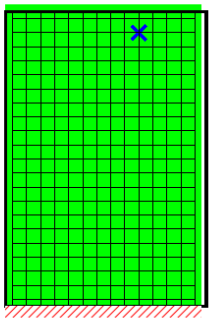


0,0 % 100,0 %

LCO2

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{IP,Netto,k}$	Q	$\tau_{IP,Net,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm]	[kN]	[N/mm]	[%]
290	1,425	2,925	1	3,9	0,00	0,00	0 %

Índice de aprovechamiento del esfuerzo de cortante en el plano en la sección bruta



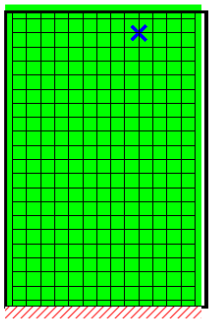
0,0 % 100,0 %

LCO2

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,Brutto}$	Q	$\tau_{IP,Gross,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm]	[kN]	[N/mm]	[%]
290	1,425	2,925	1	3,5	0,00	0,00	0 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

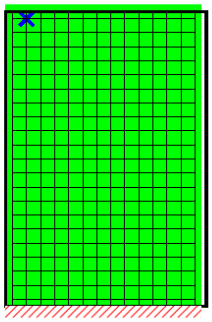
Índice de aprovechamiento de esfuerzo de cortante de torsión en la cara de las superficies encoladas



LCO2

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{v,IP,T,k}$	Q	$\tau_{T,Node,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
290	1,425	2,925	1	2,5	0,00	0,00	0 %

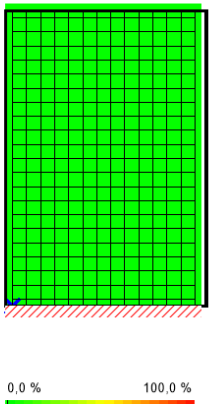
tasa de utilización de la fuerza axial horizontal



LCO2

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{t,0,d}$	$N_{h,max}$	$\sigma_{h,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
296	0,225	3,075	1	16,1	0,00	0,00	0 %

tasa de utilización de la fuerza axial vertical

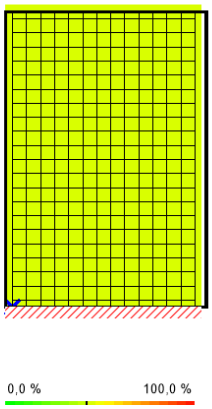


LCO2

Id	X	Z	k_{mod}	$f_{c,0,d}$	$N_{v,max}$	$\sigma_{v,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[-]	[N/mm²]	[kN]	[N/mm²]	[%]
1	0,075	0	1	24,15	-22,21	-2,47	1 %

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

índice de aprovechamiento de pandeo

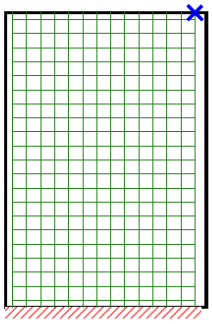


LCO2

Id	X	Z	l_k	λ_y	β_c	$k_{c,y}$	$f_{c,0,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]	[-]	[N/m	[N/m	[N/m	[%]
1	0,075	0	3,15	119	0,2	0,239	24,15	-2,47	0,00	43 %

Comprobación en estado límite de servicio (ELS) - Resultados

deformación horizontal

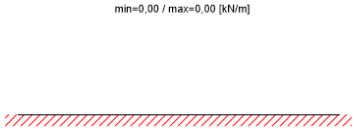


LCO2

Id	X	Z	w_{limit}	Límite	$v_{h,max}$	Índice
[-]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]
322	2,025	3,15	10,5	L/300 = 10,5	0,0000	0,0 %

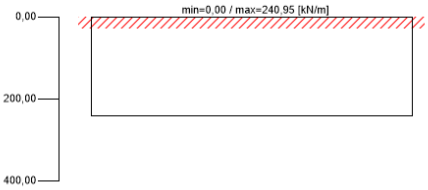
Reacción en apoyo

Reacción horizontal en apoyo min/max

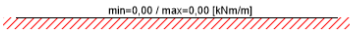


© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Reacción vertical en apoyo min/max

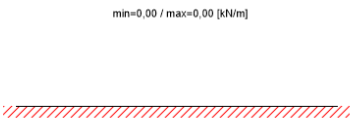


Momento en apoyo min/max

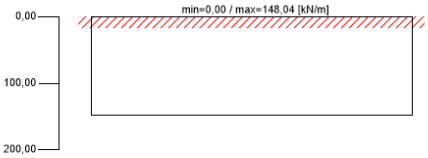


Fuego Reacción en apoyo

Fuego Reacción horizontal en apoyo min/max

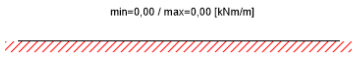


Fuego Reacción vertical en apoyo min/max



© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Fuego Momento en apoyo min/max



Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
EN 338	Madera estructural - Clases resistentes. EN 338
EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera - Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
Expertise Rolling shear - no edge gluing, H.J. Blass	Certificación en cortante de rodadura para CLT
EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Technical expertise 122/2011/02: analysis of load bearing capacity and separation performance of CLT elements	Comprobación de la capacidad de las vigas y de los criterios de aislamiento en estructuras de CLT con CLT de Stora Enso.
Technical expertise 2434/2012 - BB: failure time tf of gypsum fire boards (GKF) according to ON B 3410	Certificación de resistencia de tableros de yeso para protección al incendio según ON B3410 y tableros de yeso para paredes tipo DF según EN 520
EN 1990	EN 1990 - Eurocódigo - Bases de cálculo de estructuras
CTE, DB_SE-M	CTE DB_SE-M Madera
UNE EN 1995-1-1	EN 1995-1-1 - Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-EN 1995-1-2	EN 1995-1-2 - Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
Fire safety in timber buildings - technical guildeline for Europe	Seguridad contra incendios en edificios en madera - Guía técnica para Europa; publicada por SP Technical Research Institute of Sweden
National specifications concerning ÖNORM EN 1995-1-2, national comments and national supplements, chapter 12	ÖNORM EN 1995-1-2 - Austria - Especificaciones nacionales sobre ÖNORM EN 1995-1-2, comentarios y suplementos nacionales, capítulo 12
Analysis of CLT wall elements, using a beam grid model - TU-Graz - focus_sts 113_1_SF_12	Análisis de paredes de CLT a cortante con modelos mallados de vigas - TU-Graz - focus_sts 113_1_SF_12
UNE EN 1995-1-2_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego - Aclaraciones nacionales según UNE EN 1995-1-2, comentarios nacionales y suplementos nacionales.
UNE EN 1995-1-1_NA	UNE EN 1995-1-2 - España -Anejo nacional al Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

Documentos de referencia para el cálculo

Título en inglés	Descripción
Expertise Rolling shear, H.J. Blass	Investigación sobre fuerza de cortante de rodadura y módulo de cortante de rodadura en paneles de CLT
Expertise shear in plane of CLT, H.J. Blass	Investigación - revisión de DIBt technical approval Z-9.1/599 - cortante en el plano del CLT

Exención de responsabilidad

El programa ha sido creado para ayudar a los ingenieros en su trabajo diario. Es un software de ingeniería que se ocupa de cuestiones complejas de cálculo estructural y análisis de acondicionamiento de edificaciones. Por lo tanto, este programa sólo podrá ser utilizado por ingenieros cualificados y experimentados, con un conocimiento profundo del diseño, cálculo estructural y acondicionamiento ambiental aplicado a estructuras de madera. El usuario del programa está obligado a revisar todos los datos de entrada, sin importar si éstos han sido introducidos por el usuario o han sido proporcionados por defecto por el programa, así como a comprobar la plausibilidad de todos los resultados.
La utilización de los resultados del programa no debe ser la base de cualquier hecho o decisión. Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. El usuario tiene la posibilidad de realizar impresiones desde el programa. No está permitida la modificación de ninguno de estos datos.
Stora Enso Wood Products GmbH no asume ninguna garantía con respecto al software. El programa ha sido desarrollado con la máxima diligencia, sin embargo Stora Enso Wood Products GmbH, ni explícita ni implícitamente, ofrece ninguna garantía en cuanto a la exactitud, validez, vigencia e integridad de los datos y la información proporcionados por el programa. Stora Enso Wood Products GmbH tampoco asume ninguna garantía en relación con el uso general del programa, su idoneidad para un propósito especial o de la compatibilidad del software con otros de terceros o proveedores. Stora Enso Wood Products GmbH sólo es responsable de los daños causados por negligencia grave o dolo a través de Stora Enso Wood Products GmbH; la responsabilidad por negligencia leve queda excluida. Esto no se aplica a lesiones personales. Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, Stora Enso Wood Products GmbH tampoco será responsable de fallos operativos o de la pérdida de programas y/o datos de sistema de procesamiento de datos del usuario.
Legislación aplicable: Estas condiciones de uso se regirán por la legislación de Austria excluyendo, sin embargo, cualquier conflicto legal y cualquier legislación relativa a la Convención de la Compraventa Internacional de Mercancías (CISG).

© 2024 - Calculatis by Stora Enso - Version 7.07.0
Cualquier utilización de los resultados del programa está permitida únicamente si éstos han sido comprobados exhaustivamente y validados por un ingeniero o arquitecto especialista en estructuras y/o acondicionamiento higrotérmico de edificaciones. Para más información, consulte las condiciones de uso.

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN.3 Memòria Instal.lacions

rga arquitectes slp | Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Prat de la Riba 88 08222 - Terrassa

quadrant
enginyeria d'instal·lacions i tecnologies ambientals

Carbonell Dalmases i cia SRC · nif: C62355623
www.quadrant12.com · jbalanya@quadrant12.com
T-34 936745559 · F-34 935897628
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª Planta, Oficina-B, 08221, Terrassa

Ajuntament de Parets del Vallès

Projecte executiu Institut Escola Pública Lluís Piquer, Vallès Oriental

Avinguda de Francesc Macià, 2, 08150, Parets del Vallès

2024-09-17

Índex

1. DADES GENERALS 6

1.1. IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE 7
1.1.1. Títol del projecte 7
1.1.2. Titular de l'establiment 7
1.2. AGENTS DEL PROJECTE 7
1.2.1. Tècnic projectista 7

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 8

2.1. OBJECTE 9
2.2. ABAST 9
2.3. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI 9
2.3.1. Edifici 9
2.3.2. Espais 10

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 12

3.1. INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA 13
3.1.1. Instal·lació d'aigua freda 13
3.1.1.1. Normativa 13
3.1.1.2. Subministrament d'aigua freda 13
3.1.1.3. Descripció de la instal·lació 13
3.1.1.4. Exigències normatives 14
3.1.1.5. Dimensionat de la instal·lació 15
3.2. EVACUACIÓ D'AIGÜES 15
3.2.1. Normativa 15
3.2.2. Condicions d'abocament 15
3.2.3. Descripció de la instal·lació de sanejament d'aigües residuals 15
3.2.4. Descripció de la instal·lació de sanejament d'aigües pluvials 16
3.2.5. Materials 16
3.2.6. Dimensionat de la instal·lació 16
3.2.6.1. Aigües residuals 16
3.2.6.2. Aigües pluvials 16
3.2.7. Construcció 17
3.2.8. Productes de la construcció 17
3.2.9. Manteniment i conservació 17
3.3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES PER CONDICIONAMENT CLIMÀTIC 17
3.3.1. Normativa 17
3.3.2. Descripció de la instal·lació de climatització 18
3.3.2.1. Coberta 18
3.3.2.2. Producció de climatització 18
3.3.2.3. Circuit hidràulic, distribució de calor i elements terminals 18
3.3.2.4. Difusió i distribució d'aire 18
3.3.3. Materials: 19
3.3.3.1. Control de la climatització 20
3.3.4. Exigències normatives 20
3.3.4.1. Exigència de benestar i higiene. 20
3.3.4.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals. 20
3.3.4.3. Exigència de seguretat 22
3.4. INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ 24
3.4.1. Ventilació amb recuperació de calor 24
3.4.2. Ventilació de banys 24
3.4.3. Control de fums en cas d'incendi 24

3.4.4. Exigències normatives *24*
3.4.4.1. Exigència de benestar i higiene. 24
3.4.4.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals. 27
3.4.4.3. Exigència de seguretat 27
3.5. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 28
3.5.1. Normativa *28*
3.5.2. Previsió de potència *28*
3.5.3. Subministrament elèctric *29*
3.5.4. Instal·lació d'enllaç i punt de connexió de la nova instal·lació *29*
3.5.5. Instal·lacions interior *29*
3.5.5.1. Punt de connexió a la instal·lació existent 29
3.5.5.2. Quadres elèctrics 29
3.5.5.3. Cablejat i canalitzacions 30
3.5.5.4. Instal·lació de posta a terra 31
3.5.6. Instal·lació fotovoltaica *31*
3.5.6.1. Justificació del CTE DB HE5 31
3.5.6.2. Justificació del Departament d'Ensenyament 32
3.5.6.3. Dimensionat del generador fotovoltaic 32
3.5.6.4. Generador fotovoltaic 32
3.5.6.5. Distribució en corrent continua 33
3.5.6.6. QFV. Quadre elèctric fotovoltaic, corrent alterna 33
3.5.6.7. Distribució de cablejat en corrent alterna. Línia general fotovoltaica 33
3.5.6.8. Proteccions elèctriques en el quadre general i punt de connexió 34
3.5.6.9. Comptatge d'energia i monitorització de la instal·lació 34
3.5.6.10. Protecció contra contactes directes i indirectes 34
3.5.6.11. Pressa de terra 34
3.5.6.12. Consideracions sobre el Real Decreto 244/2019 Normativa autoconsum 34
3.5.7. Exigències normatives *35*
3.5.7.1. Aspectes generals 35
3.5.7.2. Proteccions elèctriques 35
3.5.7.3. Conductors 35
3.5.7.4. Posada a terra 36
3.6. INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ 36
3.6.1. Normativa *37*
3.6.2. Definició de les prestacions *37*
3.6.3. Descripció de la instal·lació *37*
3.6.3.1. Instal·lació elèctrica d'enllumenat 37
3.6.3.2. Control d'il·luminació y gestió de d'enceses 37
3.6.3.3. Lluminàries 37
3.6.4. Exigències normatives *38*
3.6.4.1. Nivells mínims d'il·luminació 38
3.6.4.2. Eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat 38
3.6.4.3. Potència instal·lada 39
3.6.4.4. Justificació del compliment 39
3.6.4.5. Sistemes de regulació i control 39
3.6.4.6. Enllumenat de seguretat 39
3.7. TELECOMUNICACIONS 40
3.7.1. Dades de partida *40*
3.7.2. Definició de les prestacions *40*
3.7.3. Descripció de la instal·lació *40*
3.7.3.1. Rack principal – R0 40
3.7.3.2. Rack secundari – Rn 40
3.7.3.3. Sistema de cablatge vertical: connexió amb el rack principal 40
3.7.3.4. Sistema de cablatge horitzontal: xarxa de cablejat i canalitzacions 41
3.7.3.5. Punts de connexió 41
3.7.3.6. Connectivitat sense fils 41
3.7.3.7. Instal·lació elèctrica dedicada (IED) 41

3.7.3.8. Ascensor 41
3.7.4. Dimensionat *41*
3.7.5. Configuració, posta en marxa i inventari pel manteniment *42*
3.8. AUDIOVISUALS 43
3.8.1. Acústica i audiovisual *43*
3.8.2. Megafonia *43*
3.8.3. Bany adaptat *43*
3.8.4. TV-FM *43*
3.9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI 43
3.9.1. Extinció d'incendis *43*
3.9.1.1. Hidrants públics 43
3.9.1.2. Extintors d'incendi 43
3.9.2. Sistemes de detecció i alarma d'incendis *44*
3.9.2.1. Polsadors manuals 44
3.9.2.2. Central d'alarma 44
3.9.2.3. Transmissió d'alarma 44
3.9.3. Senyalització d'instal·lacions de protecció contra incendis *44*
3.9.4. Sistemes d'enllumenat d'emergència de les instal·lacions de protecció contra incendis *44*
3.10. SISTEMES DE PROTECCIÓ AL LLAMP 44
3.10.1. Normativa *44*
3.10.2. Descripció de la instal·lació *44*
3.10.2.1. Sistema de captació 44
3.10.2.2. Sistema de baixant 45
3.10.2.3. Sistema de posada a terra 45
3.11. ALTRES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT 45
3.11.1. Protecció anti intrusió *45*
3.12. CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZATS DE L'EDIFICI 45
3.12.1. Monitoratge de consums *45*
3.12.1.1. Definició de les prestacions 45
3.12.1.2. Descripció de la instal·lació 45
3.12.2. Sistemes de control d'instal·lacions *46*

4. BASES DE DISSENY I ANNEX DE CÀLCUL **48**

4.1. CÀLCULS DE CÀRREGUES TÈRMIQUES 49
4.2. CIRCUITS HIDRÀULICS 50
4.2.1. Paràmetres de càlcul *50*
4.2.2. Sistema d'expansió i seguretat *50*
4.3. VENTILACIÓ 50
4.4. CONDUCTES D'AIRE DE VENTILACIÓ 50
4.5. FONTANERIA 50
4.5.1. Circuits hidràulics *50*
4.5.2. Sistema d'expansió i seguretat *51*
4.6. SANEJAMENT 52
4.6.1. Aigües fecals *52*
4.6.2. Aigües pluvials *53*
4.7. EXTINCIÓ D'INCENDIS 53
4.8. ELECTRICITAT 54
4.8.1. Càlcul de línies *54*
4.8.1.1. Càlcul caiguda de tensió: 54
4.8.1.2. Càlcul intensitat de cada circuït: 54
4.8.1.3. Corrent de curtcircuit 54
4.8.1.4. Caigudes de tensió màximes 55
4.8.1.5. Intensitats màximes admissibles 55
4.8.2. Selecció de la protecció *56*

4.8.3. Resistència de la presa de terra *56*
4.9. CÀLCUL DE CÀRREGUES TÈRMIQUES 58
4.9.1. Dades generals *58*
4.9.2. Resum de càrregues *58*
4.9.3. Càlcul de càrregues tèrmiques dels espais *58*
4.10. XARXA DE CONDUCTES 59
4.10.1. Càlcul de necessitats de ventilació *59*
4.10.2. Càlcul conductes de ventilació i climatització *59*
4.10.3. Càlcul elements de difusió i comportes de ventilació *59*
4.11. CIRCUITS HIDRÀULICS 60
4.11.1. Càlcul de bombes i circuits hidràulics *60*
4.12. FONTANERIA 61
4.12.1. Cabals simultanis fontaneria i càlcul de la distribució interior *61*
4.13. ELECTRICITAT 62
4.13.1. QGBT ampliació *62*
4.13.2. Q01. Aula taller *62*
4.13.3. Q02. Coberta *62*
4.13.4. QFV. Fotovoltaica *62*
4.14. LLAMP 63
4.15. ENLLUMENAT NORMAL 64
4.16. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA 65
4.17. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA I VERIFICACIÓ HE 66

5. PRESSUPOST **67**

6. PLÀNOLS I ESQUEMES **68**

7. ANNEX FITXES DE LLUMINÀRIES **69**

7.1. FITXES ENLLUMENAT NORMAL 70
7.1.1. Taula lluminàries *70*
7.1.2. Lluminària tipus A *71*
7.1.3. Lluminària tipus B *72*
*7.1.4. Lluminària tipus B** *73*
7.1.5. Lluminària tipus C *74*
*7.1.6. Lluminària tipus C** *75*
7.1.7. Lluminària tipus D *76*
7.1.1. Lluminària tipus F *77*
7.2. FITXES ENLLUMENAT EMERGÈNCIA 78
7.2.1. Taula lluminàries *78*
7.2.2. Lluminària tipus E01 *79*
7.2.3. Lluminària tipus E02 *80*
7.2.4. Lluminària tipus E03 *81*
7.2.5. Lluminària tipus E04 *82*
7.2.6. Lluminària tipus E05 *83*

1. Dades generals

1.1. Identificació del projecte

1.1.1. Títol del projecte

Projecte executiu de reforma i ampliació de l'Institut Escola Lluis Piquer, Parets del Vallès.

1.1.2. Titular de l'establiment

Nom:	Ajuntament de Parets del Vallès
CIF:	P0815800H
Direcció:	Carrer Major, 2-4. 08150, Parets del Vallès

1.2. Agents del projecte

1.2.1. Tècnic projectista

Nom:	Jaume Balañá Lladó
DNI:	78083549K
Direcció:	Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª Planta, Oficina-B, 08221, Terrassa
Correu:	jbalanya@quadrant12.com
Telèfon:	93-674-55-59

Col·legi professional: Col·legi enginyers industrials de Catalunya, nº col·legiat 11110

2. Memòria descriptiva

2.1. Objecte

Aquest projecte es refereix a les instal·lacions de l'ampliació de l'Institut Escola Lluis Piquer a Parets del Vallès.

Concretament inclou les instal·lacions següents:

- Climatització
- Ventilació
- Fontaneria
- Sanejament
- Electricitat
- Enllumenat
- Telecomunicacions
- Audiovisuals
- Control i regulació d'instal·lacions
- Instal·lacions de seguretat: protecció contra incendis, intrusió, CCTV

2.2. Abast

L'abast del projecte inclou les instal·lacions citades en l'apartat anterior.

2.3. Descripció de l'edifici

2.3.1. Edifici

Actualment l'escola ocupa un volum en forma de "L", que es l'edifici principal, l'aulari, la sala polivalent i el menjador.

L'objecte d'aquest projecte és l'ampliació d'aquest primer volum, amb un volum a la zona sud que contindrà les aules d'ESO, sala de professors, aula de musica, aula taller i laboratori.

L'ampliació de l'edifici consisteix, en planta baixa, en la creació d'un nou accés amb vestíbul, espai de direcció, dos aules de desdoblament, sala de professors, aula taller, aula de musica i laboratori. En la planta primera trobem, les aules d'ESO amb dos aules de desdoblament.

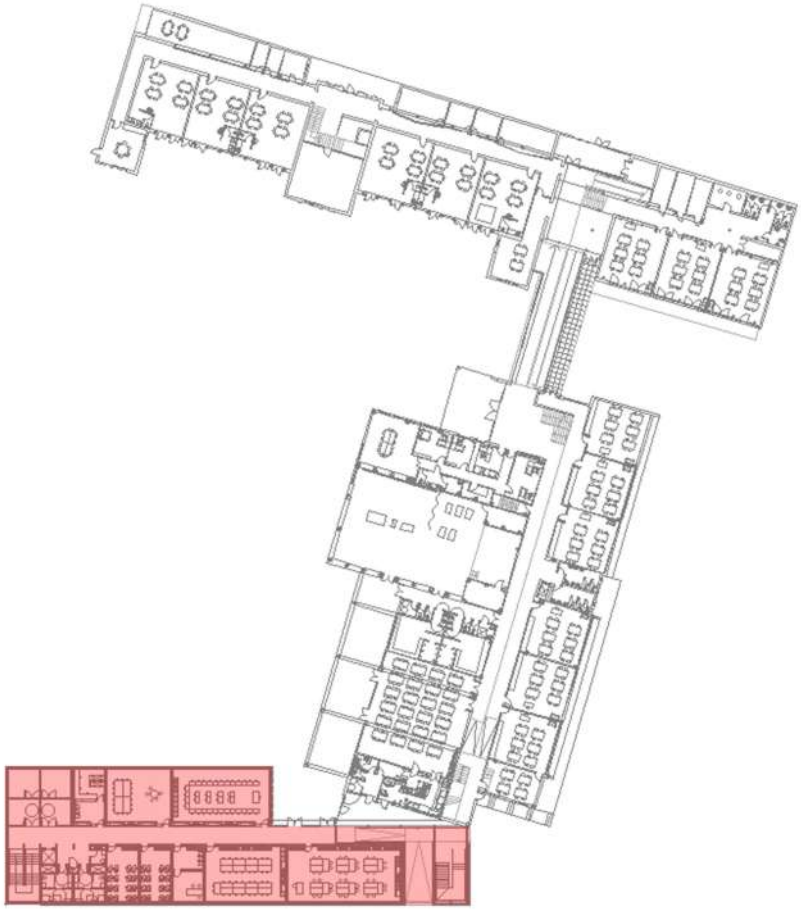
Tant a planta baixa com a planta primera es troben dos banys per alumnes i un bany per professors.

L'ampliació de l'aulari consisteix en construir un edifici nou que s'uneix a l'aulari existent mitjançant el passadís de planta primera.

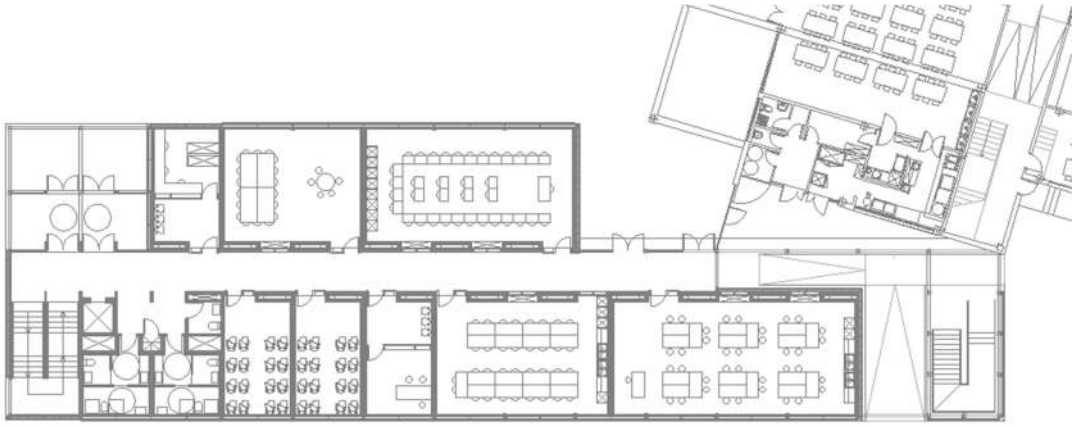
2.3.2. Espais

A les següents imatges es detallen els espais dels que consta l'edifici A:

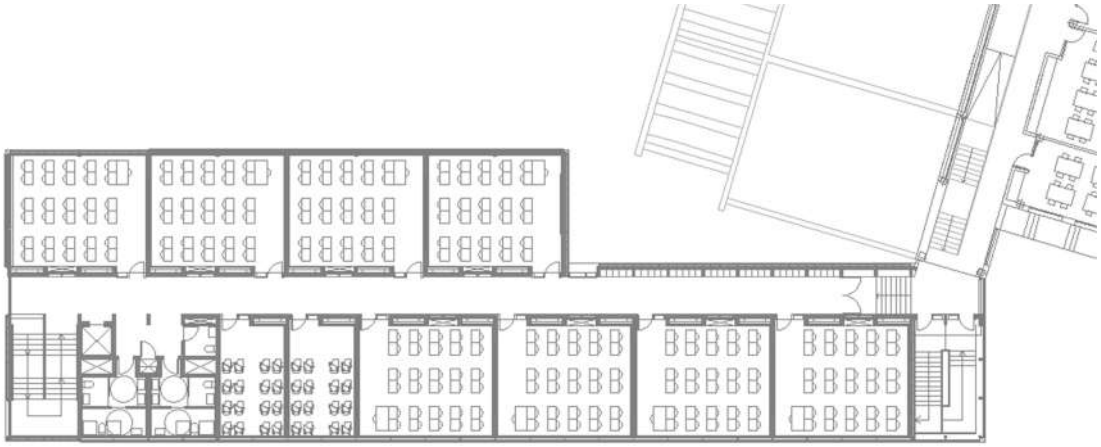
- Ampliació:



- Planta baixa:



- Planta primera:



La següent taula detalla la superfície útil i us dels espais que conformen l'edifici:

local				
edifici	planta	nivell	nombre	A
				m2
1	Pb	1	pas pb	96
1	Pb	1	escala pb	25
1	Pb	1	neteja pb	4
1	Pb	1	bany professors pb	4
1	Pb	1	bany 1 pb	17
1	Pb	1	bany 2 pb	17
1	Pb	1	secretaria	25
1	Pb	1	sala de professors	51
1	Pb	1	aula de música	77
1	Pb	1	aula desdoblament 1 pb	25
1	Pb	1	aula desdoblament 2 pb	25
1	Pb	1	laboratori	60
1	Pb	1	aula taller	89
1	Pb	1	despatx individual	25
1	P1	2	pas p1	112
1	P1	2	escala p1	25
1	P1	2	neteja p1	4
1	P1	2	bany professors p1	4
1	P1	2	bany 4 p1	17
1	P1	2	bany 5 p1	17
1	P1	2	ESO 1A	51
1	P1	2	ESO 1B	51
1	P1	2	ESO 2A	51
1	P1	2	ESO 2B	51
1	P1	2	aula desdoblament 1	25
1	P1	2	aula desdoblament 2	25
1	P1	2	ESO 3A	51
1	P1	2	ESO 3B	51
1	P1	2	ESO 4A	51
1	P1	2	ESO 4B	51

3. Memòria constructiva

3.1. Instal·lacions de subministrament d'aigua

L'ampliació de l'edifici només contempla la necessitat d'aigua freda sanitària.

No es preveu aprofitament ni d'aigües pluvials ni d'aigües grises. Tots els punts de consum són d'aigua sanitària per al consum humà.

3.1.1. Instal·lació d'aigua freda

Els punts de consum de l'aigua freda sanitària (AFS) són per als banys, sales de neteja i aules que requereixen aigua, a més d'un punt d'aigua a la coberta.

3.1.1.1. Normativa

- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
- Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)
- UNE149201 Abastecimiento de agua. Dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de los edificios
- Normes de l'empresa subministradora d'aigua
- Ordenança municipal

3.1.1.2. Subministrament d'aigua freda

L'aigua que s'utilitza prové de la xarxa municipal i tots els locals humits es connecten a punts de la xarxa interior ja existent, sempre al punt més pròxim.

L'omplerta dels circuits hidràulics de calefacció es realitza des de el recinte per a les instal·lacions ubicat a la coberta, on es situa l'equip de producció de calor.

El cabal punta estimat del nou edifici, segons la UNE 149201:2008, es resumeix en la següent taula:

		AF		
Tipus	nº aparells	Cabal inst l/s	Cabal sim l/s	DN
ampliació	33	2,85	0,57	40

3.1.1.3. Descripció de la instal·lació

Canalització d'alimentació

La instal·lació projectada comença des del ramal existent que circula per l'interior del edifici. A la instal·lació es connecta a nivell de fals sostre i a partir d'aquest punt la tuberia discorre aèria per l'edifici fins als locals humits.

Es preveu la instal·lació d'un filtre autonetejant que compleixi amb les condicions del RD 487/2022 i el CTE DB HS4 instal·lat entre la connexió a la xarxa existent i el primer terminal d'aigua de nova implantació.

Distribució interior

A cada local humita o aula amb servei d'AFS s'instal·la una clau de pas general de local humit i claus d'escaire per a cada aparell sanitari.

En general la distribució interior de local humit discorre horitzontalment pel fals sostre, amb instal·lació superficial, fins als trams verticals que connecten als aparells sanitaris. Els trams verticals encastats amb tub de protecció fins a la clau d'escaire d'aparell. L'aparell es connecta a la clau d'escaire amb un maniguet flexible.

Aquest edifici no disposa d'instal·lació d'aigua calenta.

Materials

Trams aeris superficials:

- AFS: polietilè reticulat amb aïllament per evitar condensacions, de 10mm d'espessor.

Els trams verticals per alimentar aparells sanitaris, si van encastats, han de portar una barrera antivapor, ja sigui un aïllament o un tub de plàstic corrugat.

3.1.1.4. Exigències normatives

Qualitat de l'aigua

L'edifici s'abasteix de la xarxa municipal, per tant, es suposa a que es compleixen els paràmetres de la legislació vigent.

Es disposa de filtre de legionel·la segons l'establert al HS4 a la connexió amb la xarxa existent.

Condicions mínimes de subministrament

Cabals instantanis mínims segons la taula 2.1 del HS4:

aparell	AF l/s	ACS l/s
rentamans	0,10	0,065
dutxa	0,20	0,10
WC cisterna	0,10	
aixeta aïllada	0,20	
abocador	0,10	

Pressions mínimes de 100kPa per a les aixetes comunes amb una pressió màxima de 500kPa.

Manteniment

Es preveu accés per manteniment dels equips que ho requereixen.

Les canalitzacions de distribució d'aigua són accessibles en tot el seu recorregut.

Senyalització

L'edifici no té punts de consum d'aigua que no estigui destinada a aigua de consum humà.

Estalvi d'aigua

Es disposa de dispositius d'estalvi d'aigua a les aixetes de rentamans, dutxes i cisternes dels inodors (airejadors, posladosr temporitzats, cisternes de mitja descarrega o de descarrega interrumpible, etc.)

Construcció

S'executa la instal·lació de subministrament d'aigua seguit la normativa vigent i les normes de bona construcció. A més a més, es seguiran les instruccions de la direcció d'obra i el director d'execució de l'obra.

Les xarxes hidràuliques es realitzaran segons les indicacions dels fabricants dels components que s'instal·lin i els requeriments normatius indicats al CTE.

Pel que fa a la protecció contra la corroció, la protecció contra les condensacions, les proteccions tèrmiques, les proteccions contra esforços mecànics i les proteccions contra sorolls i la instal·lació d'accessoris (suports, grapes, etc) es seguiran les indicacions del apartat 5.1.1.3 i 5.1.1.4. del HS4. Es realitzaran les proves i assajos indicats al apartat 5.2 el HS4 per assegurar el correcte funcionament de la instal·lació.

Productes de la construcció

Els materials utilitzats per les conduccions d'aigua, vàlvules, aïllaments i altres accessoris seran compatibles entre ells mateixos i l'aigua, segons les indicacions del apartat 6 del HS4.

Manteniment i conservació

El cas d'interrupcions de servei o noves postes en marxa es seguiran les indicacions del punts 7.1 i 7.2 del HS4.

Pel que fa al manteniment de les instal·lacions d'aigua de consum humà es seguiran les prescripcions contingudes al RD 565/2003, tal com indica el punt 7.3 del HS4.

3.1.1.5. Dimensionat de la instal·lació

Es segueixen els criteris marcats al punt 4 del CTE HS4 i explicats al apartat 4.Bases de disseny i annex de càlcul

3.2. Evacuació d'aigües

Es dissenya una xarxa separativa:

- Xarxa d'aigües pluvials
- Xarxa d'aigües residuals o fecals.

3.2.1. Normativa

- CTE DB HS5, evacuació d'aigües
- Ordenança municipal

3.2.2. Condicions d'abocament

La xarxa residual i pluvial disposa d'alçada suficient per desaiguar per gravetat, es preveu una nova escomesa de sanejament que es connecta a la xarxa que discorre pel Passeig Fluvial.

Abans de la connexió a la xarxa de clavegueram municipal es disposa d'un sifó i una vàlvula antiretorn per cadascuna de les xarxes de sanejament.

3.2.3. Descripció de la instal·lació de sanejament d'aigües residuals

Els locals que disposen de sanejament són els mateixos que requereixen subministrament d'aigua freda sanitària.

Elements de recollida

Es recullen els desaigües de tots els aparells sanitaris: lavabos, piques, inodors i abocadors.

També es recullen els desaigües de buneres instal·lats als locals humits.

Tots els elements de recollida incorporen un tancament hidràulic per evitar males olors. S'instal·len sifons individuals d'ampolla en lavabos i piques, els inodors i abocadors incorporen sifó i les buneres son sifòniques.

Xarxa de petita evacuació i ramals col·lectors

Es la xarxa de desaigües entre aparells sanitaris i baixants.

Els ramals col·lectors recullen desaigües de diferents aparells. Els trams que recullen aparells sanitaris amb sifó individual (lavabos, piques, etc) tenen un pendent entre el 2,5 i el 4%. La distancia màxima del ramal col·lector fins connectar a una baixant o a un col·lector penjat. Sempre que arquitectònicament sigui possible, és de 4m.

Els trams que recullen inodors es connecten directament a la baixant, i si no es possible a un col·lector penjat amb pendent mínima de 1%.

Lavabos, piques i abocadors disposen de sobreeixidor.

Les unions amb els baixants es realitzen amb un pendent no menor de 45º.

Ventilació la de la instal·lació

Discorre per l'interior de patis verticals, amb diàmetre uniforme i traçat rectilini.

Es prolonga fins l'exterior per a realitzar la ventilació primària de la xarxa de sanejament. Es prolonga 1,3m per sobre la coberta no transitable, 2m per sobre la coberta si es transitable, no està a menys de 6m de qualsevol presa d'aire i en cas de finestres estarà a mes de 6,5m per sobre d'aquesta. La sortida de ventilació disposa d'una vàlvula antiolors i està protegida per evitar l'entrada de cossos estranys.

S'instal·la una xarxa de ventilació secundaria per a la ventilació del clavegueram, connectada després dels sifons.

Col·lectors enterrats

Recullen les xarxes de petita evacuació, els desaigües de les baixants i dels aparells de sanejament de planta baixa.

Un cop recollits tots els desaigües i baixants la xarxa enterrada va fins un sifó general.

El sifó general realitza un tancament hidràulic evitant les olors de la xarxa de clavegueram del carrer. Es ventila directament a coberta. Sifons de PVC, prefabricats i amb registres d'accés l'interior i instal·lat al interior d'una arqueta enregistrable.

El pendent mínim és del 2% i el diàmetre mínim de DN160mm.

S'instal·len dins de rases de 60cm d'ample mínim amb base de formigó si es necessari, subbase de material granular (sorra o grava) on es recolza el tub. La resta de la rassa i laterals dels tub es compacta amb gruixos de 10cm.

Les unions entre baixants i col·lector enterrat i entre derivacions i unions de la pròpia xarxa enterrada es realitzarà en arquetes.

El pendent mínim és del 2% i el diàmetre mínim de DN160mm.

3.2.4. Descripció de la instal·lació de sanejament d'aigües pluvials

Es recullen les buneres de la coberta.

Elements de recollida

Recollida de la coberta amb buneres sifòniques.

Baixants

Uneixen els elements de recollida amb la xarxa enterrada.

Els baixants discorren per l'exterior de la façana, amagats a l'interior d'una protecció mecànica feta de xapa.

S'instal·len arquetes de peu de baixant a cadascun dels baixants.

Tenen un diàmetre mínim de DN90mm.

Col·lectors enterrats

Recullen els desaigües dels baixants i de recollides pluvials de planta baixa fins a connectar al clavegueram municipal.

El pendent mínim és del 2% i el diàmetre mínim de DN160mm.

Les característiques d'instal·lació son iguals als col·lectors d'aigües residuals.

3.2.5. Materials

Xarxes de petita evacuació: PVC

Col·lectors penjats i baixants per l'interior de l'edifici: PPR insonoritzat.

Baixants pluvials per l'exterior de l'edifici: de PVC amb una protecció de xapa els primers metres d'alçada, la xapa de protecció no forma part del projecte d'instal·lacions.

Col·lectors enterrats: PVC certificat per instal·lació enterrada.

El sistema ha de tenir compatibilitat per connectar els trams no insonoritzats amb els que si ho estan.

3.2.6. Dimensionat de la instal·lació

3.2.6.1. Aigües residuals

Derivacions i sifons individuals segons les taules 4.1 i 4.2 del HS5 o les indicacions del fabricant si són superiors.

Ramals col·lectors segons taula 4.3 del HS5 o superior si les necessitats o requereixen.

Col·lectors horitzontals segons taula 4.5 del HS5 o superior si les necessitats o requereixen.

3.2.6.2. Aigües pluvials

Xarxa de petita evacuació segons apartat 4.2.1 i taula 4.6.

Canalons, baixants i col·lectors segons apartats 4.2.2, 4.2.3 i 4.2.4. i les taules 4.7, 4.8 i 4.9 respectivament, amb els ajustaments al factor f de correcció de la superfície servida per al règim pluviomètric establert per l'apèndix B, per a la zona corresponent, que es de 110mm/h.

3.2.7. Construcció

S'executa la instal·lació d'evacuació d'aigües segons la normativa vigent i les normes de bona construcció. A més a més, es seguiran les instruccions de la direcció d'obra i el director d'execució de l'obra.

Per a l'execució dels diferents elements de la instal·lació es seguiran les recomanacions del fabricant del components que s'instal·lin i els requeriments indicats al punt 5 del HS5, referent a l'execució dels punts de captació, xarxes de petita evacuació, baixants i ventilacions, col·lectors (enterrats i penjats), execució d'elements de connexió i probes per assegurar el correcte funcionament de la instal·lació.

Es realitzen les probes de la instal·lació segons les indicacions del punt 5.6 del HS5.

3.2.8. Productes de la construcció

Els materials utilitzat compliran amb els requeriments establerts al punt 6 del HS5.

3.2.9. Manteniment i conservació

Es seguiran les indicacions del fabricants dels components instal·lats i del punt 7 del HS5.

3.3. Instal·lacions tèrmiques per condicionament climàtic

El servei de climatització és per les aules i espai habitables assimilables, inclòs espais de circulació banys.

El servei de ventilació s'explica en detall a l'apartat 3.4.

Les condicions de confort tèrmic i temperatures exteriors de càlcul es troben a l'apartat *4.1 Càlcul de càrregues tèrmiques.*

A continuació es mostra un resum de les càrregues tèrmiques de l'edifici, la potència total dels emissors tèrmics i de la generació de calor.

	sup	refrigeracio			calefaccio		ratis	
		Ptotal	Psens	Plat	**Ptotal**	Ptrans	fred	calor
	m2	**kW**	kW	kW	**kW**	kW	W/m2	W/m2
PB. Càrrega tèrmica	563	43	31	11	12	12	76	22
PB. Potència fancoils i convectors	563	50	33		51		89	90
P1. Càrrega tèrmica	630	70	51	18	14	14	111	22
P1. Potència fancoils i convectors	630	81	53		80		128	128
Edifici. Càrrega tèrmica espais calefactats	1193	112			**26**	2,9	94	22
Edifici. Càrrega tèrmica de tots els espais	1193	125			**26**	2,3	104	22
Edifici. Potènica total emissors tèrmics	1193	131			**131**		109	110
Potència bomba de calor	1193	147			**155**		123	129

3.3.1. Normativa

CTE DB HE Document bàsic d'estalvi d'energia

- HE-0 Limitació de la consum energètic
- HE-1 Limitació de la demanda energètica
- HE-2 Rendiment de las instal·lacions tèrmica, es compleix segons les exigències del Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)

3.3.2. Descripció de la instal·lació de climatització

La climatització dels espais de l'edifici es realitza amb fancoils de paret donant servei de fred i calor, excepte les zones de pas i el banys que únicament es fa calefacció mitjançant convectors de baixa temperatura.

La producció de fred i calor es realitza amb bomba de calor aire-aigua.

El climatitzador d'aire primari disposa , a més d'una roda de recuperació entàlpica, d'una bateria de fred o calor que permet entrar l'aire atemperat a l'interior de l'edifici. D'aquesta manera s'elimina la càrrega tèrmica de ventilació de l'aire exterior i permet emprar equips de tractament d'aire (fancoils i convectors) de menor potencia i dimensions.

A continuació es descriuen les diferents parts que composen la instal·lació de climatització.

3.3.2.1. Coberta

A la coberta es preveu un espai tancat amb pantalles acústiques destinat a zona d'instal·lacions.

S'instal·la la bomba de calor aire-aigua per producció de fred i calor.

En aquest espai, dins d'un armari tècnic tancat i protegit, s'instal·len les bombes circuladores dels circuits secundaris que donen servei a tot l'edifici de fred i calor.

També es situa el climatitzador d'aire primari amb recuperació que conté una bateria per al pretractament de l'aire.

3.3.2.2. Producció de climatització

La producció tèrmica es realitza mitjançant una bomba de calor aerotèrmica condensada per aire i amb ventiladors plug-fan, compressors hermetics tipus Scroll DC Inverter i refrigerant R-410A.

La bomba de calor disposa d'un dipòsit d'inercia de 500 litres i la bomba circuladora del circuit primari.

La bomba de calor s'instal·la a l'interior de la zona tancada perimetralment de coberta.

3.3.2.3. Circuit hidràulic, distribució de calor i elements terminals

Circuit primari

S'inicia a la bomba de calor i circula per la coberta fins el col·lector. En aquest recorregut s'instal·la tota la valvuleria necessària (claus de tall, equilibrat), desfangador, els elements de control (termòmetres i manòmetres), els filtres i el vas d'expansió del circuit de climatització. La bomba de calor incorpora un dipòsit d'inèrcia i bomba hidràulica per al circuit primari.

Circuit secundari

El circuit secundari alimenta els emissors tèrmics terminals, convectors i fancoil.

Es dispoasa de tres circuits secundaris, un per alimentar la bateria del climatitzador, un circuit per la zona sud i un altre per la zona nord de l'edifici.

S'instal·len tres grups de dues bombes in-line de rotor humit, principal + reserva, amb funcionament alternatiu. Les bombes treballen a cabal variable (a pressió constant o variable), i incorporen una regulació electrònica completa que permet adaptar el punt de la bomba en cada moment, també permet la gestió de bombes dobles. Entre la regulació electrònica i la vàlvula d'equilibrat del retorn es pot ajustar el cabal sol·licitat per cada circuit secundari.

S'instal·la a la descarrega i a l'admissió de cada bomba: maneguets antivibratoris, vàlvules de tall, a l'admissió de cada un filtre i a la impulsió una vàlvula de retenció. Per poder poder veure la pèrdua de carrega del filtre i la pressió diferencial de cada bomba, s'instal·la un pont de mesura manomètric.

3.3.2.4. Difusió i distribució d'aire

Els fancoils s'instal·len dins dels trasdossats registrables de les aules.

La difusió d'aire, tant per la impulsió com per el retorn, es realitza amb reixes instal·lades en paret.

Els conductes d'impulsió i retorn d'aire són de llana de vidre autoportants.

3.3.3. Materials:

- Instal·lació aèria interior de PPR. S'aïllen tots els trams amb coquila elastomèrica, espessor segons RITE. Els trams exteriors, a més, es protegeixen amb un recubriment d'alumini per protegir l'aïllament dels rajos UV.
- Totes les connexions amb brides.
- Totes les vàlvules i elements de regulació aïllats.

Elements terminals i equilibrat hidràulic

- Aules i espais assimilables: s'instal·len fancoils. Disposen de vàlvules de tall, vàlvula d'equilibrat, filtre i vàlvula de 2 o 3 vies (segons el cas) motoritzades que permeten el pas del fluid calorportador fins la bateria del fancoil.
- Lavabos i passadissos: s'instal·len convector de baixa temperatura. Incorporen valvules termostatiques.

A la taula següent es mostra un resum de la potencia necessaria a cadascun dels espais i els emissors tèrmics del tipus convector previstos a cada espai, a més de la potencia que dóna cadascun dels convectors:

ref	local								convector					
	edif	pl	n	refs clim	arq	nombre	sup m2	Pot total kW	ref	model convector	W/conv W	n conv selec	pot kW	dimensions, mm A H P
Planta baixa														
	1	Pb	1	01	0.12	pas pb	96	2,52	A04	Jaga 2814016	587	5	2,94	1400 280 180
	1	Pb	1	04	0.34	bany 1 pb	17	0,34	A05	Jaga 2807020	395	1	0,40	700 280 180
	1	Pb	1	05	0.34	bany 2 pb	17	0,34	A05	Jaga 2807020	395	1	0,40	700 280 180
Planta primera														
	1	P1	2	16	1.22	pas p1	112	2,22	A04	Jaga 2814016	587	5	2,94	1400 280 180
	1	P1	2	19	1.25	bany 4 p1	17	0,35	A05	Jaga 2807020	395	1	0,40	700 280 180
	1	P1	2	20	1.25	bany 5 p1	17	0,35	A05	Jaga 2807020	395	1	0,40	700 280 180

A la taula següent es mostra un resum de la potencia necessaria a cadascun dels espais i els emissors tèrmics del tipus fancoil previstos a cada espai:

ref	local		fancoil	bateria frio			bateria calor		ventilador		marca	modelo	dimensiones		
	n	nombre	nº ud	pot kW	pot S kW	C l/s	pot kW	C l/s	C m3/s	P Pa			ancho mm	alto mm	profun mm
A01	1	secretaria	1	1,5	1,04	0,07	0,63	0,03	0,08	-	Schako	Aquaris 10	697	509	225
A01	1	sala de professors	2	2,1	1,59	0,10	0,49	0,02	0,12	-	Schako	Aquaris 10	697	509	225
A02	1	aula de música	3	2,7	1,96	0,13	0,56	0,03	0,14	-	Schako	Aquaris 20	912	509	225
A03	1	aula pb	2	4,1	2,99	0,20	0,49	0,02	0,22	-	Schako	Aquaris 30	1247	509	225
A03	1	laboratori	2	4,1	3,07	0,20	0,58	0,03	0,22	-	Schako	Aquaris 30	1247	509	225
A02	1	aula taller	4	3,2	2,24	0,15	0,52	0,03	0,17	-	Schako	Aquaris 20	912	509	225
A01	1	despatx individual	1	0,8	0,69	0,04	0,31	0,01	0,05	-	Schako	Aquaris 10	697	509	225
A03	2	ESO 1A	2	3,9	2,90	0,19	0,81	0,04	0,21	-	Schako	Aquaris 30	1247	509	225
A03	2	ESO 1B	2	3,7	2,70	0,18	0,52	0,02	0,20	-	Schako	Aquaris 30	1247	509	225
A03	2	ESO 2A	2	3,7	2,70	0,18	0,52	0,02	0,20	-	Schako	Aquaris 30	1247	509	225
A03	2	ESO 2B	2	3,8	2,74	0,18	0,62	0,03	0,20	-	Schako	Aquaris 30	1247	509	225
A02	2	aula desdoblament 1	1	3,3	2,65	0,16	0,51	0,02	0,19	-	Schako	Aquaris 20	912	509	225
A02	2	aula desdoblament 2	1	3,3	2,65	0,16	0,51	0,02	0,19	-	Schako	Aquaris 20	912	509	225
A03	2	ESO 3A	2	4,1	3,00	0,19	0,52	0,02	0,22	-	Schako	Aquaris 30	1247	509	225
A03	2	ESO 3B	2	4,1	3,00	0,19	0,52	0,02	0,22	-	Schako	Aquaris 30	1247	509	225
A03	2	ESO 4A	2	4,1	3,00	0,19	0,52	0,02	0,22	-	Schako	Aquaris 30	1247	509	225
A03	2	ESO 4B	2	4,1	3,05	0,20	0,62	0,03	0,22	-	Schako	Aquaris 30	1247	509	225

A la taula següent es mostra un resum de la potencia que dona cadascun dels fancoils previstos:

Relacio fancoils

ref	fancoil														
	nº ud	bateria fred			bateria calor		ventilador		marca	model	dimensions		
		pot kW	pot S kW	C l/s	pot kW	C l/s	C m3/s	P Pa			ample mm	alto mm	profun mm
A01	9	3,06	2,05	0,15	3,15	0,15	0,14	50	Schako	Aquaris 10	697	509	225
A02	7	3,93	2,63	0,19	4,06	0,20	0,18	50	Schako	Aquaris 20	912	509	225
A03	20	4,54	2,97	0,22	4,52	0,22	0,19	50	Schako	Aquaris 30	1247	509	225

3.3.3.1. Control de la climatització

L'objectiu del control de la climatització es proporcionar i mantenir les condicions de disseny previstes en funció a les variacions de demanda tèrmica. Els sistemes de regulació que ho permeten són els següents:

- Zonificació de l'aportació tèrmica de convectors:

Tots els convectors disposen de vàlvules termostàtiques en els elements terminals. La vàlvula permet regular l'entrada de cabal a l'element terminal, segons la demanda de climatització de la zona.

- Zonificació de l'aportació tèrmica de fancoils i bateria del climatitzador:

Tots els fancoils i la bateria del climatitzador disposen de vàlvules de vàlvules de 2 en els elements terminals. La vàlvula permet regular l'entrada de cabal a l'element terminal, segons la demanda de climatització de la zona.

Dos fancoils dels circuits nord i sud, així com la bateria del climatitzador, disposen de vàlvules de tres vies amb l'objectiu de garantir la recirculació de l'aigua en cas de trobar-se totes les vàlvules tancades.

3.3.4. Exigències normatives

En els següents punts es resumeix l'aplicació del RITE a la instal·lació del projecte. S'inclou els punts referenta a la instal·lació de calefacció i de refrigeració.

3.3.4.1. Exigència de benestar i higiene.

Exigència de qualitat tèrmica del ambient

Segons la IT 1.1.4.1.2 Temperatura operativa i humitat relativa, la temperatura operativa de les zones climatitzades es mantenen amb unes condicions interiors de 21-23ºC al hivern i de 23-25ºC a l'estiu.

3.3.4.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals.

Els consums anuals d'energia primària total, energia primària no renovable, demandes energètiques i emissions de CO2 es troben a la certificació energètica i la verificació del CTE HE0 i HE1.

Condicions exteriors de càlcul

Aquest apartat dona compliment a l'exigència d'eficiència energètica a la generació de calor i de la IT 1.2.4.1. referent a la producció de calor per climatització

Les condicions de càlcul exteriors considerades són les següents:

- Hivern: 0ºC
- Estiu: 33,60ºC / 45% HR

Generació de calor

<u>Requisits mínims de rendiments energètics dels generadors de calor</u>

Aquest apartat dona compliment a la IT 1.2.4.1.2.1 referent als requisits mínims de rendiments energètics dels generadors de calor.

<u>Fraccionament de potència</u>

La bomba de calor disposa d'una regulació que permet ajustar-se a la demanda de climatització necessària.

Xarxa de canonades i conductes

S'identifiquen els següents circuits hidràulics:

- Circuit hidràulic de climatització: es disposa de 3 circuits, un circuit per la zona nord, un circuit per la zona sud i un circuit per la bateria del climatitzador.
- Circuit d'aigua freda sanitària

Aïllament de xarxes hidràuliques

S'aïllen canonades, equips, dipòsits, vàlvules i en general tots els accessoris de la instal·lació que es troben en zones no calefactades.

L'aïllament de canonades es realitzarà amb coquilla elastomèrica amb barrera de vapor i un coeficient de conductivitat no menor a 0,04 W/m ºK. Els espessors mínims són els indicats a les taules de la IT 1.2.4.2.1.2.

fluids calents, trams interior edifici

diàmetre exterior tuberia mm	espessor mínim aïllament segons temperatura màxima fluid		
	40 a 60 ºC mm	> 60 a 100ºC mm	> 100 a 180ºC mm
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

fluids freds, trams interior edifici

diàmetre exterior tuberia mm	espessor mínim aïllament segons temperatura mínima fluid		
	>-10 a 0 ºC mm	> 0 a 10ºC mm	> 10 mm
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

fluids calents, trams exterior edifici

diàmetre exterior tuberia mm	espessor mínim aïllament segons temperatura màxima fluid		
	40 a 60 ºC mm	> 60 a 100ºC mm	> 100 a 180ºC mm
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

fluids freds, trams exterior edifici

diàmetre exterior tuberia mm	espessor mínim aïllament segons temperatura mínima fluid		
	>-10 a 0 ºC mm	> 0 a 10ºC mm	> 10 mm
D ≤ 35	50	45	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

En aquest cas al disposar d'una instal·lació a dos tubs s'instal·larà l'aïllament més restrictiu que correspon als de fluids freds per a una temperatura entre 0 i 10ºC.

Amb materials amb conductivitats inferiors a 0.04W/m/k l'espessor es pot corregir tal com s'indica al punt 8 d'aquesta IT.

Les canonades exteriors i els accessoris es protegeixen de les inclemències meteorològiques amb una planxa d'alumini o aïllament amb protecció contra la intempèrie.

Caiguda de pressió dels components

Totes els caigudes de pressió de tots els components de les xarxes són les necessàries per assegurar les corresponents prestacions dels equips.

Xarxa de canonades

En els ramals dels terminals hidràulics s'instal·larà una vàlvula d'equilibrat i detentors als radiadors.

Emissors tèrmics

Dimensionats per una entrada d'aigua en calefacció de fins a 45ºC i de 7ºC en refrigeració, amb un salt tèrmic de 5ºC.

Control

Control de les instal·lacions de climatització

La instal·lació de climatització té capacitat de proporcionar i mantenir les condicions de disseny previstes i ajustar els consums d'energia a les variacions de demanda. Els sistemes de regulació que ho permeten són els següents:

- Zonificació de l'aportació tèrmica: termòstat a cada zona tèrmica i vàlvules termostàtiques o valvules motoritzades.
- Regulació de bombes de circulació: bombes del circuit secundari a cabal variable
- L'aportació d'aire de ventilació i la seva extracció es realitza en funció del nivell de CO2 dels espais ventilats mitjançant comportes motoritzades.

Control de les condicions termo-higromètriques

Segons la IT 1.2.4.3.2, categoria THM-C3, es controla la temperatura interior:

- Aules: fancoils amb vàlvula motoritzades, bombes a cabal variable i control de la temperatura ambiental segons zona tèrmica.
- Zones de circulació i banys: convectors amb vàlvula temrostatica, bombes a cabal variable i control de la temperatura ambiental segons zona tèrmica.

Comptabilització de consums

La instal·lació incorpora els següents dispositius:

- Mesura de l'energia tèrmica generada, amb un comptador d'energia tèrmica
- Registre del numero d'hores de funcionament.

3.3.4.3. Exigència de seguretat

Generació de calor

Els generadors de calor compleixen amb el "Reglamento (UE) 2016/426 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016". Tenen incorporats dispositius per evitar el funcionament en cas de que no circuli el cabal mínim.

Sala de màquines

L'edifici no disposa d'un recinte tancat per a l'instal·lació de màquines, aquestes s'instal·len a coberta.

Xarxes hidràuliques i xarxes de conductes

Omplerta, buidat i purga

La línia d'omplerta consta els següents elements: vàlvula de tall, filtre, comptador d'aigua, vàlvula antirretorn i pressòstat. El diàmetre de la línia d'omplerta segons la següent taula:

DN mínim connexió alimentació

potència útil kW	DN calor mm	DN fred mm
P ≤ 70	15	20
70 < P ≤ 150	20	25
150 < P ≤ 400	25	32
400 < P	32	40

Es disposen de punts de buidat en diferents punts del circuit. Es disposen de buidats parcials i d'un buidat total al punt més baix, amb diàmetres segons les següents taules:

DN mínim connexió buidat

potència útil kW	DN calor mm	DN fred mm
punt buidat parcial		
qualsevol potència	20	20
punt de buidat total, punt més baix		
P ≤ 70	20	25
70 < P ≤ 150	25	32
150 < P ≤ 400	32	40
400 < P	40	50

Es disposa punts de purga d'aire als punts alts de la instal·lació, amb diàmetres segons les següents taules:

DN mínim connexió purga

potència útil kW	DN calor mm	DN fred mm
qualsevol potència	15	15

Dilatació

Es segueixen les recomanacions del fabricant de les canonades pel que fa a la instal·lació de derivacions, lires, suports lliscant, per tal d'absorbir les dilatacions.

Cops d'ariet

Per evitar o reduir els cop d'ariet es segueixen les següents consideracions:

Cop d'ariet

diàmetre mm	consideració
DN100 < D	ús de vàlvules de papallona amb desmultiplicador
DN32 < D	prohibit l'ús de vàlvules de retenció de simple clapeta
DN32 < D ≤ DN150	ús de vàlvules de retenció de disc o disc partit, amb molla de retorn
DN150 < D	ús de vàlvules de disc o motoritzades amb temps d'actuació ajustable

Filtració

S'instal·len filtres a l'omplerta del circuit hidràulic, abans de les bombes de circulació, bombes de calor i vàlvules.

Seguretat d'utilització

Les superfícies amb possibilitat de contactes accidental no tenen una temperatura major a 60ºC. Les superfícies dels emissors tèrmics no tenen una temperatura major a 80ºC.

Es pot accedir a tots els elements de la instal·lació (equips, elements de mesura, etc), segons indicacions de fabricant.

A la coberta, dintre de l'armari de bombes hidràuliques es disposa d'un plànol amb esquema de principi de la instal·lació i del manual d'us i manteniment de la instal·lació.

Es senyalitzen les conduccions de la instal·lacions segons la norma UNE 10001000.

Mesures

S'instal·len els següents elements de mesura amb les següents condicions:

- Termòmetres: als col·lectors (a impulsió i retorn), al circuit primari (impulsió i retorn) i en tots els circuit secundaris al retorn
- Manòmetre a cada vas d'expansió
- Bombes circuladores: pont de mesura manomètrica
- Tots els acumuladors amb termòmetre
- Termòmetre a l'entrada d'aigua freda sanitària

- Unitats de tractament d'aire: mesura de les magnituds físiques (temperatura i humitat) dels corrents d'aire abans i després del climatitzador, i a la impulsió i retorn d'aire climatitzat.

Les mesures de temperatura es realitzen amb sondes amb baina i les mesures de pressió amb manòmetres amb elements amortidors d'oscil·lacions de l'agulla indicadora.

3.4. Instal·lacions de ventilació

Per aquest edifici es projecten els següents sistemes de ventilació:

- Ventilació higiènica amb ventilador d'extracció i control horari, per banys.
- Ventilació amb recuperació de calor i per barreja amb control de CO2.

3.4.1. Ventilació amb recuperació de calor

Climatitzador instal·lat a coberta, disposa d'un recuperador de calor entàlpic, secció de barreja, secció de filtratge segons RITE i una bateria de fred o calor que permet atemperar l'aire exterior.

S'instal·len atenuadors a la impulsió i al retorn d'aire. Distribució d'aire amb conductes fins a connectar al retorn dels fancoils dels espais climatitzats.

El sistema d'aportació d'aire consta d'un sistema de control que permet el control d'aire variable amb una senyal de 0-10V proporcionada per la sonda de CO2 ubicada a cada aula. La senyal que dona la sonda de CO2 obra o tanca les comportes de cabal variable ubicades a cadascuna de les aules i permet regular l'aportació d'aire.

Difusió i distribució d'aire

L'aportació de la ventilació es fa al retorn del fancoil i l'extracció es realitza utilitzant el passadís com a plenum mitjançant reixes ubicades a paret o conducte. A cadascuna de les aules es disposa d'una o varies reixes de transferencia d'aire que permeten el pas de l'aire entre l'aula i el passadís. Aquestes reixes s'instal·len en un trampa acústica que garanteix l'atenuació necessaria de 30dBA entre aules i passadís.

3.4.2. Ventilació de banys

Els banys disposen d'una extracció independent de la resta i directament cap al exterior.

L'extracció de cada local es realitza amb boques d'extracció circulars instal·lades directament connectades al conducte o disposades en el fals sostre, si aquest en disposa.

Els conductes terminals disposen d'una comporta autoregulable per cada boca de ventilació, per garantir l'equilibrat de la xarxa d'extracció.

Els conductes d'extracció són circulars d'acer galvanitzat i discorren pel sostre.

El ventilador es situa a la coberta, es un ventilador del tipus "in-line" instal·lat en vertical.

Es realitza un control horari de la ventilació. S'instal·la al quadre elèctric, a la línia que alimenta el ventilador, un rellotge horari.

3.4.3. Control de fums en cas d'incendi

Tal com es justifica al Annex de justificació de la normativa contra incendis, que s'inclou com annex, no fa falta control de fums.

3.4.4. Exigències normatives

En els següents punts es resumeix l'aplicació del RITE a la instal·lació del projecte, referent a la instal·lació de ventilació.

3.4.4.1. Exigència de benestar i higiene.

En general es poden distingir dos sistemes de ventilació:

- Aules amb ventilació per barreja i amb recuperació de calor
- Ventilació de banys

Exigències de la qualitat del aire interior

Categoria de la qualitat de l'aire i cabal mínim d'aire exterior de ventilació

L'objectiu del sistema de ventilació es aportar el cabal d'aire exterior suficient per evitar la formació d'elevades concentracions de contaminants als locals on es realitzi activitat humana.

En base a la IT 1.1.4.2.2 es defineix la qualitat de l'aire interior dels espais amb ocupació permanent en que es d'aplicació el RITE, segons la concentració de CO2 considerant una concentració màxima de 500ppm i una qualitat d'aire percebut de 1,2dp. En funció de l'edat dels alumnes es considera la taxa metabòlica i permet calcular el cabal de ventilació necessari en cada cas.

En base a la IT 1.1.4.2.2 es defineix la qualitat de l'aire interior dels espais sense ocupació que considera IDA2 o IDA 3 amb un cabal de 0,83l/s·m^2 i 0,55 l/s·m^2 respectivament.

Filtratge aire exterior

Qualitat de l'aire exterior: es considera ODA2, amb alta concentració de contaminants gasosos i partícules i en general per la selecció de filtres, una qualitat d'aire interior IDA2:

El nivell de filtratge per les zones amb el climatitzador:

- classe de filtratge per zones amb IDA2:
    - filtratge mínim aportació aire F6/F8

Aire d'extracció

Classificació de l'aire d'extracció:

- AE1, baix nivell de contaminació: locals on les emissions contaminants procedeixen bàsicament de persones (despatxos, escales, passadissos)
- AE2, moderat nivell de contaminació: banys, vestuaris, magatzems, espais de treball sense cocció o generació de vapors
- AE3, alt nivell de contaminació: zona cuina o forns amb extracció localitzada
- AE4, molt alt nivell de contaminació: locals d'emmagatzematge de residus de menjar

Aire amb categoria AE1: l'aire del local es retorna al propi local, en els locals climatitzats

Aire amb categoria AE2: utilitzat com aire de transferència entre despatxos, escales, passadissos i espais de treball a locals de servei i banys. Tot i així l'aire dels banys s'extreu directament al exterior.

Aire amb categoria AE3 i AE4: s'extreu directament al exterior, mitjançant extraccions localitzades.

Els cabals d'extracció dels locals de servei (banys, locals tècnics, locals de neteja, etc) són de 2l/s/m2. En general es pren com a criteri un mínim de 8l/s per local i de 8l/s per inodors en el cas dels banys.

A la següent taula es mostra un resum dels cabals de cada espai, de la qualitat de l'aire de cada zona i del mètode de càlcul empleat per cada zona:

Càlcul necessitats de ventilació.

local					qualitat	condicions ventilació										cabals ventilacio			cabal
edifici	nombre	dime	característiques		aire int	RITE metode indirecte		RITE metode directe per concentració de CO2							método	RITE		introduir	ventilació
		A	tipo local	ocup		local habitable	local no habitable	producción de CO2 edad	producció CO2 l/s a 1 met	metabolisme met	producció CO2 l/s (corregida)	cabal ocupant l/s/oc	eficiencia ventilació	cabal ocupant l/s/oc	càlcul local x habitable	ratio segons tipus de local habitable l/s	no habitable l/s	cabal directe l/s	l/s
		m2		n	(IDA)	l/s/oc	l/s/m2												
1	pas pb	96	---		---	0,00	0,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00		0,0
1	escala pb	25	---		---	0,00	0,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00		0,0
1	neteja pb	4	local de servei		---	0,00	2,00	adult	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	8,18	8,00	8,2
1	bany professors pb	4	local de servei		---	0,00	2,00	adult	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	8,18	8,00	8,2
1	bany 1 pb	17	local de servei		---	0,00	2,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	33,44	16,00	33,4
1	bany 2 pb	17	local de servei		---	0,00	2,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	33,44	16,00	33,4
1	secretaria	25	habitable	2	IDA2	12,50	0,00	adult	0,00420	1,20	0,00504	10,08	1,20	8,40	directe (CO2)	16,80	0,00		16,8
1	sala de professors	51	habitable	10	IDA2	12,50	0,00	adult	0,00420	1,20	0,00504	10,08	1,20	8,40	directe (CO2)	84,00	0,00		84,0
1	aula de música	77	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	aula desdoblament 1 pb	25	habitable	10	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	72,33	0,00		72,3
1	aula desdoblament 2 pb	25	habitable	10	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	72,33	0,00		72,3
1	laboratori	60	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	aula taller	89	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	despatx individual	25	habitable	2	IDA2	12,50	0,00	adult	0,00420	1,20	0,00504	10,08	1,20	8,40	directe (CO2)	16,80	0,00		16,8
1	pas p1	112	---		---	0,00	0,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00		0,0
1	escala p1	25	---		---	0,00	0,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00		0,0
1	neteja p1	4	local de servei		---	0,00	2,00	adult	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	8,02	8,00	8,0
1	bany professors p1	4	local de servei		---	0,00	2,00	adult	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	8,02	8,00	8,0
1	bany 4 p1	17	local de servei		---	0,00	2,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	33,44	16,00	33,4
1	bany 5 p1	17	local de servei		---	0,00	2,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	33,44	16,00	33,4
1	ESO 1A	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	ESO 1B	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	ESO 2A	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	ESO 2B	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	aula desdoblament 1	25	habitable	10	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	72,33	0,00		72,3
1	aula desdoblament 2	25	habitable	10	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	72,33	0,00		72,3
1	ESO 3A	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	ESO 3B	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	ESO 4A	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	ESO 4B	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0

3.4.4.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals.

Xarxa de canonades i conductes

S'identifiquen les següents xarxes de conductes

- Xarxa d'aportació i extracció de les aules amb el climatitzador.
- Xarxa d'extracció de banys i locals de neteja.

Aïllament de xarxes de conductes

Xarxa d'aportació i extracció del climatitzador: conducte rectangular de xapa amb aïllament interior de 25mm en trams vistos, en els trams que no son vistos conductes de xapa amb aïllament exterior de 25mm.

Xarxa d'extracció dels banys i locals de neteja: no s'aïllen.

Estanqueïtat

La classe d'estanquitat de la xarxa de conductes serà com a mínim de classe ATC 4.

Caiguda de pressió dels components

Totes els caigudes de pressió de tots els components de les xarxes de ventilació són les necessàries per assegurar les corresponents prestacions dels equips.

Eficiència energètica dels ventiladors

S'admet una eficiència per als ventiladores d'aportació corresponent a la categoria SFP3 i pels ventiladores d'extracció corresponent a al categoria SFP2.

Unitats de ventilació

Totes les unitats de ventilació compleixen amb els requeriments de disseny ecològic ERP aplicable en cada cas.

Control

Control de les instal·lacions de climatització

Pel que fa al control de la ventilació:

- L'aportació d'aire de ventilació i la seva extracció es realitza en funció del nivell de CO2.
- Per l'extracció de banys i sales de neteja, es realitza amb control horari, mitjançant un programador horari.

Control de qualitat de l'aire interior

Control de la ventilació segons IT 1.2.4.3.3:

- Aules i despatxos: categoria IDA-C6, control directe amb sistema regulat per sonda de C02.
- Banys i locals tècnics: IDA-C3, control horari

Recuperació d'energia

L'edifici consta d'un climatitzador amb recuperació de calor mitançant roda entàlpica per la ventilació de l'edifici.

3.4.4.3. Exigència de seguretat

Conductes d'aire

Els materials i la fabricació dels conductes, la velocitat de l'aire i la pressió màxima admesa compleixen amb les que s'indiquen a les normes citades al RITE.

Seguretat d'utilització i accessibilitat

Es pot accedir a tots els elements de la instal·lació (equips, elements de mesura, etc), segons indicacions de fabricant, amb suficient espai de manteniment per fer-ho amb seguretat.

Senyalització

Dins de l'armari de les bombes hidràuliques situat a la coberta, es disposa d'un plànol amb esquema de principi de la instal·lació i del manual d'ús i manteniment de la instal·lació.

Es senyalitzen les conduccions de la instal·lacions segons la norma UNE 10001000.

Mesures

El climatitzador portarà mesura de les magnituds físiques (temperatura i humitat) dels corrents d'aire abans i després del climatitzador, i a la impulsió i retorn d'aire climatitzat.

3.5. Instal·lacions elèctriques

Es projecta una instal·lació elèctrica i una instal·lació generadora fotovoltaica.

La instal·lació elèctrica es connecta al quadre general de baixa tensió del edifici existent.

3.5.1. Normativa

- RD 842/2002 del 2 d'Agost de 2002, REBT Reglament electrotècnic de baixa tensió, amb les actualitzacions posteriors i les instruccions tècniques complementaries ITC
- CTE-DB-HE5
- Real Decreto 244/2019 Normativa autoconsumo
- Normes UNE d'aplicació.
- Normes tècniques particulars de les empreses distribuïdores d'energia en baixa tensió.

3.5.2. Previsió de potència

Previsió de potencia de la instal·lació elèctrica del nou edifici:

Balanç de potències

servei	pot instal·lada kW	coeficient simultaneïtat	pot simultania kW
QGBT			**102,4**
Q00. quadre edifici existent	34,6	0,75	26,0
Q01 Aula Taller	14,6	0,37	5,4
Q02 Coberta	12,3	0,37	4,5
Q04. Ascensor	5,0	1,00	5,0
il·luminació interior	8,0	0,50	4,0
bomba de calor	71,30	0,70	50,0
endolls (*)	37,60	0,20	7,5
termostats, telecos, seguretat, PCI	0,20	0,40	0,1
Q01 Aula Taller	**14,6**	0,37	**5,4**
il·luminació	1,55	0,75	1,2
endoll trifàsic	7,50	0,40	3,0
endolls (*)	5,00	0,20	1,0
campana	0,50	0,40	0,2
Q02 Coberta	**12,3**	0,37	**4,5**
il·luminació	0,20	0,80	0,2
endolls (*)	2,50	0,20	0,5
equips coberta	9,57	0,40	3,8
potència instal·lada	183,6		
coeficient simultaneitat global		0,56	
potència simultania total			**102,4**
potència màxima prevista (200A)			**139**
reserva de potencia kW			36,6
reserva de potencia			26%

(*) potència instal·lada total de les línies d'endolls: 2,5kW per linia monofàsica i 7,5kW linia trifàsica

Es preveu una ampliació de potència d'uns 80kW aproximadament sobre la potencia contractada actualment.

Previsió de potència segons les indicacions del document "Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics Guia de redacció".

3.5.3. Subministrament elèctric

L'escola compta amb un subministrament elèctric existent amb les següents característiques:

- Tensió: 400/230V
- Règim de neutre: TT

El nou edifici es considera de publica concurrència. Degut a l'activitat i el nombre d'ocupants, segons el REBT es necessari un doble subministrament. Tot i així, d'acord amb la directiva especifica per a edificis escolars del Departament d'Industria de data 1 d'abril de 2005, el doble subministrament no es preceptiu, i per tant, no s'instal·la.

Degut a l'augment de potencia del nou edifici, s'haurà de modificar la instal·lació existent (a confirmar segons la potencia contractada actualment a l'escola):

- CPM (caixa protecció i mesura): TMF10, amb ICP a estudiar segons potencia contractada actualment més ampliació de potencia prevista (Es preveuen fusibles de 315A i ICP de 200A).
- CGP instal·lada: CGP-9-400 amb fusibles a estudiar segons potencia contractada actualment més ampliació de potencia prevista (Es preveuen fusibles de 315A).
- LGA amb secció a estudiar segons potencia contractada actualment més ampliació de potencia prevista (Es preveu una línia de 5x120mm2).

En projecte es preveu una potencia total (actual més ampliació) de 139kW, aquesta potencia s'haurà de validar en funció de la potencia actual de l'escola, més la potencia de l'ampliació (80kW).

3.5.4. Instal·lació d'enllaç i punt de connexió de la nova instal·lació

Degut a que l'ampliació de potencia es important, es planteja que el nou quadre elèctric de la zona ampliada passi a per el QGBT i el quadre de la zona existent passi a ser un subquadre. Això implica fer una nova instal·lació d'enllaç i anul·lar la instal·lació d'enllaç existent.

Es preveu la substitució de la CGP, TMF i LGA existents per adequar-les a la nova potencia de contractació.

3.5.5. Instal·lacions interior

3.5.5.1. Punt de connexió a la instal·lació existent

El quadre de l'edifici existent s'alimenta del nou quadre general de baixa tensió.

En el QGBT s'instal·len les proteccions de la línia que alimenta el Q00 quadre edifici existent, el Q01. Aula taller, Q02. Coberta, Q03 Fotovoltaica i Q04. Ascensor i un analitzador de xarxes després del interruptor general, per la monitorització de la instal·lació elèctrica. Cada línia amb una protecció magnetotèrmica. La línia fotovoltaica amb un diferencial de classe A, sensibilitat 30mA i instantani.

Aquestes línies discorren per l'interior de l'edifici. La canalització es una safata per als trams interiors. El cablejat de la línia té com a mínim classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 i cable del tipus RZ1-K(AS) 06/1kV.

3.5.5.2. Quadres elèctrics

Tots els quadres elèctrics consten d'un armari amb evolvent metàl·lica o plàstica, amb portes amb pany, muntat superficialment a paret, i amb espai suficient per allotjar els elements indicats a l'unifilar. Es situen en tots els casos en armaris o locals accessibles només a personal autoritzat. En tots els casos s'identificarà cada línia elèctrica i els quadres inclouran l'esquema unifilar al seu interior.

QGBT

S'encarrega d'alimentar el quadre del edifici existent, els subquadres de l'ampliació, la línia de la bomba de calor i d'alimentar els endolls i enllumenat de les dos plantes de l'edifici.

El local es considera de risc baix segons CTE DB SI al diposar d'una potencia instal·lada superior a 100kW, per tant els tancaments tindran una resistencia al foc EI90 o superior i les portes seran $EI_2$45-C5. Les instal·lacions que discorrin per l'interior del local han de quedar sectoritzades mitjançant comportes tallafoc, collarins intumescents o protegides per un calaix amb resistencia EI90.

Es situa en l'armari situat entre els dos banys de planta baixa.

Totes les línies terminals amb protecció magnetotèrmic i diferencial.

Els diferencials de les línies terminals són de classe AC, de sensibilitat de 30mA i instantanis, excepte els que alimenten el rack, central de seguretat i incendis que són de classe A superinmunitzats; el diferencial de les línies que alimenten de subquadres són de classe AC, sensibilitat 300mA i selectius;

La protecció magnetotèrmica amb PIA de carril DIN.

- Contactors de maniobra de les línies dels equips que ho requereixen
- Es preveu una sortida per alimentació de SAI i entrada des de SAI per alimentar les línies que ho requereixen. S'instal·la un selector per poder bypassar el SAI des del quadre elèctric.
- Altres elements com bornes, derivadors, etc i espai d'un 20% per ampliacions futures.

Q01. Aula taller.

S'encarrega d'alimentar els equips de l'aula taller: endoll trifàsic, enllumenat, endolls monofàsics i campana d'extracció.

Es situa a planta baixa, a l'interior de l'aula, dins d'un armari tècnic exclusiu amb porta i pany.

Totes les línies terminals amb protecció magnetotèrmica i diferencial.

Q02. Coberta

S'encarrega d'alimentar les línies de les bombes hidràuliques, el climatitzador, endolls i enllumenat.

Es situa dintre de l'armari tècnic ubica a la zona d'instal·lacions de coberta.

Totes les línies terminals amb protecció magnetotèrmica i diferencial.

QFV. Fotovoltaica

Es situa a l'armari tècnic de la coberta i es connecta amb el QGBT de l'edifici existent.

Les línies amb protecció magnetotèrmica i diferencial.

3.5.5.3. Cablejat i canalitzacions

En general tots els cables són compatibles amb locals de publica concurrència, és a dir, amb classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure, neutre d'igual secció que les fases i de tipus RZ1-K (AS) 06/1kV o H07Z1-K (AS) 450/750V. Les línies elèctriques monofàsiques es reparteixen entre les diferents fases per tal de que la instal·lació estigui equilibrada.

La identificació de colors dels cables segons indicacions de la ITC BT 19.

La distribució de cablejat des dels quadres elèctrics fins a les aules o altres locals es realitza pel sostre dels espais on es disposa de fals sostre, amb safata metàl·lica perforada amb separador. El cablejat sobre safata es de tipus RZ1-K (AS) 06/1kV, en general de tipus multipolar.

Per l'interior de les aules i altres locals la distribució es realitza amb els següents criteris:

- Instal·lació vista: amb canal de material plàstic amb separador i tapa o amb tub de plàstic rígid, segons el cas.
- Instal·lació encastada o superficial en llocs no visibles, com un fals sostre: amb tub de plàstic corrugat.
- En qualsevol cas el cablejat es de tipus RZ1-K (AS) 06/1kV o H07Z1-K (AS) 450/750V, segons conveniència.

Totes les derivacions i connexions es realitzen a l'interior de caixes de derivació.

L'alimentació d'equips de seguretat es realitza amb cablejat RZ1-K (AS+) 06/1kV

Les característiques de totes les canalitzacions seguiran les recomanacions indicades a la ITC BT 20 i 21.

3.5.5.4. Instal·lació de posta a terra

Presa de terra general

Constituïda per un elèctrode soterrat de coure nu de 35mm2, formant un anell i/o malla, pel perímetre de l'edifici. L'elèctrode està enterrat com a mínim 50cm.

A l'elèctrode de presa de terra es connecten l'estructura metàl·lica de l'edifici o els ferros principals de les sabates o els murs soterrats. També s'hi connecta l'estructura de l'ascensor. Les connexions de l'elèctrode es fan amb soldadura aluminotèrmica.

Per a una bona seguretat la presa a terra com a mínim ha de garantir 15 ohm de resistència. Abans de formigonar el terreny cal comprovar la resistència de terra, i en cas de no complir es connectaran al cable de 35mm2 les piquetes que siguin necessàries.

Línia d'enllaç amb la presa terra

És el cable de 35mm2 nu, que uneix el pont de seccionament o comprovació amb la presa a terra. La unió amb la presa a terra es fa amb una arqueta sense fons i amb tapa. El pont de seccionament a l'interior d'una caixa aïllada, instal·lada a l'armari del quadre elèctric, sota aquest.

Born principal de terra, conductors de protecció i conductors equipotencials

A aquest born es connecten:

- Conductor de protecció de totes les línies elèctriques.
- Conductor equipotencial de les safates elèctriques i altres elements metàl·lics
- Conductor equipotencial de la instal·lació fotovoltaica.

Els conductors de protecció són els que acompanyen els conductors actius i totes les línies de potència ho incorporen (línies a subquadres i a càrregues terminals).

El conductor equipotencial de les safates metàl·liques, instal·lat sobre aquesta per garantir la continuïtat elèctrica de la safata, de 16mm2 nu. A aquest conductor se li connecta la xarxa de terra equipotencial que uneix les masses metàl·liques susceptibles de quedar en tensió (baranes, estructures de sostres falsos, portes metàl·liques, etc).

El conductor equipotencial de la instal·lació fotovoltaica, de 16mm2 nu, discorre per les safates de distribució fotovoltaica, fins a arribar a coberta per recórrer totes les safates metàl·liques que formen part de la instal·lació de mòduls fotovoltaics. A aquest cable es connecten les evolvents dels mòduls fotovoltaics, estructures metàl·liques, etc.

3.5.6. Instal·lació fotovoltaica

La instal·lació solar fotovoltaica respon a les exigències del CTE-DB-HE5

3.5.6.1. Justificació del CTE DB HE5

Superfícies a considerar:

Superficie construida del edificio, m2	1545,00
Superfície construida de coberta de l'edifici, m2	795,00
Superfície ocupada per solar tèrmica, m2	0,00

Quantificació de l'exigència segons el CTE HE5 apartat 3:

Potència mínima i límit en funció de les sup construïdes	
La *potencia a instalar* mínima P_{min} será la menor de las resultantes de estas dos expresiones: $P_1 = F_{pr,el} \cdot S$ $P_2=0,1 \cdot (0,5 \cdot S_c - S_{oc})$ donde, P_{min} *potencia a instalar* [kW]; $F_{pr,el}$ factor de producción eléctrica, que toma valor de 0,005 para *uso residencial privado* y 0,010 para el resto de usos [kW/m²]; S superficie construida del edificio [m²]; S_c superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación [m²] S_{oc} superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos [m²]	
potència 1, kW	15,45
potència 2, kW	39,75
potència mínima a instal·lar, kW	15,45

La potència mínima exigida pel CTE és de 15,45kW.

3.5.6.2. Justificació del Departament d'Ensenyament

Potència mínima del generador en funció de la superfície construïda:

exigencia normativa, W/pico/m2	7
superficie constuida, m2	1545,0
potencia mínima generador, kW	10,82

3.5.6.3. Dimensionat del generador fotovoltaic

El dimensionat del camp generador fotovoltaic contempla la normativa més restrictiva, en aquest cas el CTE DB HE5 amb una potència de 15,45kW:

Quantitat de mòduls necessaris per complir amb la potència mínima:

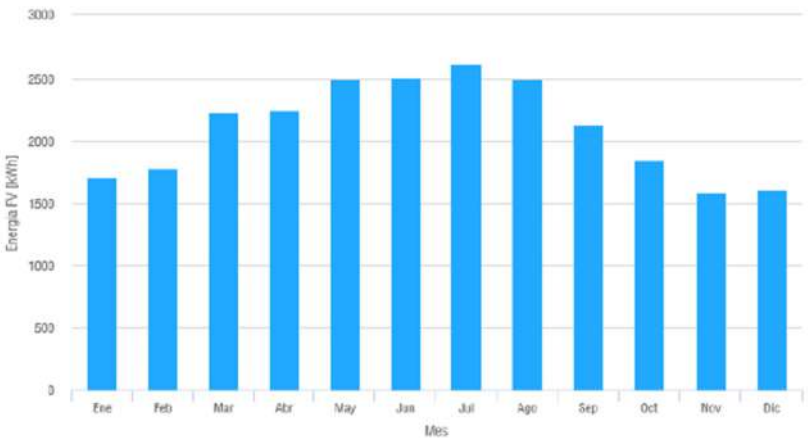
Dimensionat del camp fotovoltaic, segons CTE HE5

captador model	Longi Hi-Mo LR4-72HPH
captador potència, W	450
captadors cantitat, ud	35
potència instal·lada, kW	15,75

La potència instal·lada finalment es 16,20kWp que corresponent a 3 strings de 12 mòduls cadascun.

La producció fotovoltaica estimada amb el PVGIS és la següent:

mes	producción FV kWh
gener	1707
febrer	1785
març	2239
abril	2258
maig	2496
juny	2514
juliol	2624
agost	2497
septembre	2129
octubre	1850
novembre	1581
desembre	1612
anual	25290



3.5.6.4. Generador fotovoltaic

El camp fotovoltaic es situa a la coberta, aprofitant la coberta plana i col·locant una inclinació idònia. Les característiques principals del generador fotovoltaic són:

Camp de captadors:

- 36 mòduls fotovoltaics monocristal·lins de 450W.
- Instal·lats sobre estructura i amb inclinació de 34º respecte l'horitzontal.
- Orientació sud (-8º respecte el sud)
- Potència total del camp de captadors (costat DC), kWp: 16,20.

Inversor:

- Un inversor de 15kVA
- Instal·lat en un armari de planta coberta.

3.5.6.5. Distribució en corrent continua

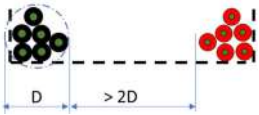
Canalitzacions

La distribució de cablejat de corrent continua es realitza mitjançant safates de tipus reixa traçades amb un cable de terra de 16mm2 de coure nu, per assegurar la posta a terra en tot el seu recorregut.

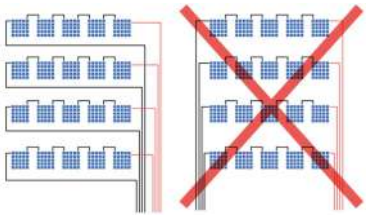
Cablejat

El cable és amb conductor de coure estanyat, flexible, classe 5, d'alta durabilitat amb temperatura màxima de 120ºC i apte per a la instal·lació en intempèrie, amb aïllament reticulat lliure d'al·lògens i cobert del mateix material. No propagador de flames ni incendis i baixa opacitat de fums. Amb tensió continua de 1,5kV. Del tipus H1Z2Z2-K.

La distribució del cablejat es realitza agrupant els cables de la mateixa polaritat formant grups (o capes), tal i com mostra la següent imatge tipus:



Els grups de cables amb igual polaritat es separen per reduir la influència tèrmica, però es situen en la mateixa safata o en safates pròximes i paral·leles. No s'accepta la distribució que origini grans bucles i separacions entre els cables de diferent polaritat:



3.5.6.6. QFV. Quadre elèctric fotovoltaic, corrent alterna

Aquest quadre consta dels elements necessaris per rebre les línies del costat altern de l'inversor i instal·lar la protecció d'aquest, possibilitant la desconnexió completa del quadre de la xarxa elèctrica. Format per:

- Proteccions contra sobrecarregues y curtcircuits de l'inversor mitjançant magnetotèrmic. Aquest serveix per desconnectar l'inversor des del costat AC.
- Proteccions contra sobretensions del tipus 2 del costat AC.

L'inversor es connecta a la xarxa interior de BT a l'origen de la instal·lació elèctrica, on es troben les proteccions de la mateixa.

3.5.6.7. Distribució de cablejat en corrent alterna. Línia general fotovoltaica

Es la línia que uneix el quadre de generació fotovoltaica, situat a l'armari tècnic de coberta, amb el punt de connexió a la xarxa situat, en el quadre general de baixa tensió de l'ampliació.

Es tracta d'un circuit independent de la resta de circuits de la instal·lació

- Canalització

El recorregut per l'interior de l'edifici amb tub plàstic.

- Cablejat

Cable amb classe de reacció al foc (CPR) Cca-s1b, d1, a1. De tipus RZ1-K(AS) 0.6/1kV. o equivalent.

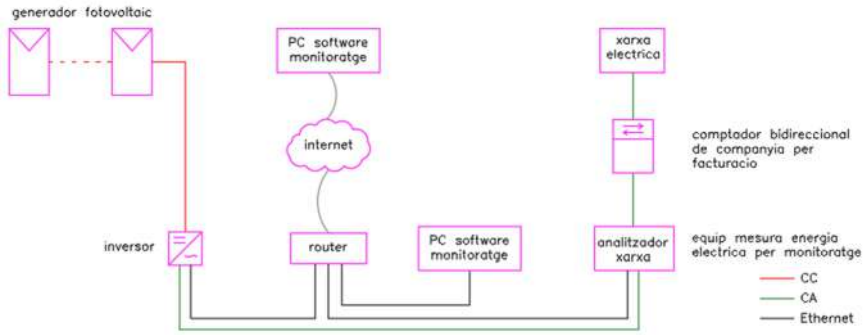
3.5.6.8. Proteccions elèctriques en el quadre general i punt de connexió

El punt de connexió amb la instal·lació de baixa tensió, està en el quadre general de baixa tensió de l'ampliació, amb una línia independent i única per a la instal·lació fotovoltaica, és a dir, que no es comparteix amb cap altra càrrega de la instal·lació. La protecció contra curtcircuits realitza amb interruptor magnetotèrmic, de intensitat segons esquema unifilar. S'instal·la una protecció diferencial de classe A i sensibilitat de 30mA.

3.5.6.9. Comptatge d'energia i monitorització de la instal·lació

S'instal·la un analitzador de xarxa, aigües avall del interruptor general, que permet mesurar l'energia injectada a la xarxa i l'energia consumida de la xarxa de distribució (mesura bidireccional).

L'analitzador de xarxa, proporcionat pel fabricant de l'inversor, es connecta a la xarxa (Ethernet) de la instal·lació. Per permetre conèixer l'energia generada es connecta l'inversor a la xarxa (Ethernet). Amb un ordinador, connectat a la xarxa local o a través d'internet, i mitjançant el *software* proporcionat pel fabricant, es pot visualitzar la producció d'energia fotovoltaica i el consum o injecció a xarxa en temps real i historial històric. A part del sistema de monitorització de la instal·lació, la companyia subministradora mesura amb un comptador bidireccional, l'energia consumida i injectada per a la facturació.



3.5.6.10. Protecció contra contactes directes i indirectes

Es garanteix la protecció contra contactes directes de les parts actives, ja que tots els conductors estan aïllats amb (XLPE 0.6/1kV), protegint mecànicament els cables (amb safata o tub) i fent inaccessible les connexions dels mateixos excepte per personal autoritzat. A més a més, tots els sistemes exposats a la intempèrie tenen un nivell de protecció mínim IP54. La protecció contra contactes indirectes es garanteix posant una línia de terra a tots els elements metàl·lics de la instal·lació. Per altra banda, s'instal·la un diferencial en la capçalera de la línia fotovoltaica.

3.5.6.11. Pressa de terra

Es connecta a terra l'evolvent metàl·lica dels mòduls, xassís de l'inversor, safata metàl·lica, quadre elèctric i altres elements metàl·lics susceptibles de queda en tensió. La safata metàl·lica va traçada amb un conductor de coure nu de 16mm2 per garantir la continuïtat de la presa de terra. A aquest conductors es connecten als cables de terra dels mòduls i la seva estructura, quadre elèctric, xassís de l'inversor, etc.. i són de 4mm2 de coure aïllat. La pressa de terra es connecta dins del quadre elèctric fotovoltaic (QFV) amb el conductor de protecció de la línia fotovoltaica fins connectar amb la pressa de terra general de l'ampliació, en el quadre de planta baixa ampliació.

3.5.6.12. Consideracions sobre el Real Decreto 244/2019 Normativa autoconsum

- Modalitat

Modalitat de subministrament amb autoconsum d'excedent acollida a la compensació. Permet l'autoconsum de l'energia produïda per la instal·lació, injectar a la xarxa energia sobrant en el moment en que la instal·lació produeix més que la consumida, i agafar-se al mecanisme de compensació simplificada d'excedents.

La instal·lació no sobrepassa els 100kW.

- Equip de mesura

El RD 244/2019 en l'article 10, punt 2 indica que com a cas general, els consumidors acollits a qualsevol modalitat d'autoconsum, només ha de disposar d'un equip de mesura bidireccional en el punt de frontera.

3.5.7. Exigències normatives

3.5.7.1. Aspectes generals

Projecte de legalització i classificació de la instal·lació.

Segons la ITC-BT-4, apartat 3.1, la instal·lació objecte es classifica com a:

- Grup I. Les corresponents a locals de pública concurrència.

Segons l'apartat 3.2 de la mateixa ITC, l'ampliació de les instal·lacions d'aquest grup necessita projecte sense límit de potència.

Inspecció i classificació de la instal·lació

Segons la ITC-BT-5, apartat 4.1, la instal·lació objecte es classifica com a:

- grup B. Local de pública concurrència.

Requereix inspecció inicial, sense límit de potència.

Segons la ITC-BT-5, apartat 4.2, les instal·lacions del grup B són objecte d'inspeccions periòdiques cada 5 anys per part d'un organisme de control autoritzat.

Alhora, el titular de la instal·lació ha de contractar un servei de manteniment per part d'una empresa instal·ladora autoritzada de categoria bàsica.

3.5.7.2. Proteccions elèctriques

Es realitzen segons les indicacions i requeriments de la:

- ITC BT 22 Protecció contra sobreintensitats
- ITC BT 23 Protecció contra sobretensions
- ITC BT 24 Protecció contra els contactes directes i indirectes.

Tots els quadres tenen un interruptor general magnetotèrmic o seccionador, que permet la desconnexió en càrrega del quadre.

Totes les línies terminals i línies a subquadres incorporen:

- protecció magnetotèrmica, per protegir contra sobreintensitats : interruptor magnetotèrmic de carril DIN o guardamotor, segons el cas, adequat a la secció de la línia i potència de les càrregues que alimenten.
- protecció diferencial, per a protecció contra contactes indirectes: amb blocs diferencials o relés diferencials segons el cas.

La protecció contra contactes directes es fa mitjançant protecció per aïllament de parts actives, per mitjà de barreres o evolvents, per mitjà d'obstacles i per posada fora de l'abast per allunyament. Totes les mesures anteriors serveixen per evitar que les persones alienes al personal de manteniment tinguin accés a les parts actives de la instal·lació. A més, a les línies dels quadres secundaris que alimenten quadres terciaris s'instal·la un diferencial.

Tots els diferencials són selectius amb el que tenen aigües avall.

3.5.7.3. Conductors

Es realitzen segons les indicacions i requeriments de les següents ITC:

- ITC BT 19 Instal·lacions interior o receptores. Prescripcions generals

- ITC BT 20 Sistemes d'instal·lació
- ITC BT 21 Tubs i canals protectores
- ITC BT 28 Locals de pública concurrència

Canalitzacions

Es distingeixen els sistemes d'instal·lació següents:

- Canalització en safates: safata de metàl·lica perforada, per la facilitat de muntatge i dissipació de calor dels conductors.
    - Trams de tub flexible corrugat (tub tipus 2221 no propagador de la flama):
- Per trams encastats
- Per a trams superficials en fals sostre. Per exemple, per alimentar equips com lluminàries, etc , que estan integrats a la trama del fals sostre
- Trams en tub rígid de material plàstic (tub tipus 4321 no propagador de la flama): trams superficials en instal·lació vista per sota de sostre fals.
- Trams en canal de material plàstic amb tapa: trams superficials en instal·lació vista per sota de sostre fals.

En tots els casos les canalitzacions es fixaran als paraments (horitzontals o verticals) amb els suports adequats.

Per a l'alimentació de les diferents càrregues es baixarà des del sostre fals amb tub rígid o una solució equivalent acceptada per la DF.

La DF pot variar les solucions aportades pel projecte sempre que siguin equivalents.

Cablejat

El cablejat ha de tenir una classe de reacció al foc mínima de classe Cca-s1 b,d 1,a1, no propagador d'incendi, ni de la flama i amb emissió de fums i opacitat reduïda i amb baix contingut en halògens.

La secció mínima admesa és de 1,5mm2.

El tipus de cable per a tota la instal·lació és RZ1-K (AS) 0.6/1kV. Es recomana unipolar a partir de 25mm2 encara que s'admet per a qualsevol secció.

S'admet cable tipus H07Z1-K Type 2 (AS) per a la distribució a càrregues terminals mitjançant tub o canal, com ara lluminàries, preses de corrent, etc.

Tots els empalmaments de línies que alimenten diverses càrregues, dins de caixes de distribució.

Seccions

Les seccions es calculen segons les regles de majoració de les intensitats nominals i de la caiguda de tensió màxima segons el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió 842/2002. Els resultats es mostren als annexos de càlcul.

Equilibrat de fases

Es mantindrà el màxim equilibri possible entre les càrregues dels conductors repartint entre les fases els receptors del quadre.

3.5.7.4. Posada a terra

Es realitzen segons les indicacions i requeriments de la ITC BT 18 Instal·lacions de posada a terra.

La descripció de la instal·lació indica el compliment dels requeriments d'aquesta ITC.

3.6. Instal·lacions d'il·luminació

S'instal·la il·luminació general i il·luminació d'emergència:

- Il·luminació general: s'instal·len lluminàries en tots els espais. El tipus de la lluminària depèn de la seva instal·lació (superficial, o encastada) i del nivell d'il·luminació necessaris.
- Il·luminació d'emergència: Es distribueixen les lluminàries d'emergència de manera que en cas de fallada de l'enllumenat general quedin il·luminats els recorreguts d'evacuació, en

particular les sortides i canvis de direcció. També s'il·luminen els equips d'extinció manual i el quadre generals de baixa tensió.

3.6.1. Normativa

- RD 842/2002 del 2 d'Agost de 2002, REBT Reglament electrotècnic de baixa tensió, amb les actualitzacions posteriors i les instruccions tècniques complementaries ITC
- CTE-DB-HE3
- Normes UNE d'aplicació.

3.6.2. Definició de les prestacions

Enllumenat normal

El llibre blanc indica els següents criteris:

- Enlluernament UGR: <19
- Valor d'eficiència energètica: <4

I els nivells mínims lumínics següents:

- circulacions: 150lux
- aules i gimnàs: 300lux
- banys: 200lux
- taller, despatxos d'administració: 500lux

Enllumenat d'emergència

Segons la ITC BT 28 Locals de pública concurrència, cal assegurar 1lux als recorreguts d'evacuació i 5 lux on hi hagi quadres elèctrics i elements d'extinció i protecció contra incendis.

3.6.3. Descripció de la instal·lació

3.6.3.1. Instal·lació elèctrica d'enllumenat

Els edificis consten de més de tres línies d'il·luminació, per assegurar que en cas de fallada d'una línia no es quedi més d'una tercera part de l'edifici sense il·luminació general. Cada espai costa com a mínim de dues línies d'enllumenat, excepte els espais petits tipus magatzems que nomes en disposaran d'una.

3.6.3.2. Control d'il·luminació y gestió de d'enceses

Aules, despatxos i espais similars:

- Control de lluminàries amb driver regulable DALI: amb sistema regulació de la il·luminació en funció de la llum natural amb un sensor a cada aula.
- Encesa i apagada: mitjançant interruptors simples o commutats segons el cas.

Banys:

- Encesa i apagada amb detector de presencia temporitzats.

Zones amb circulació (passadís, escala i vestíbuls):

- Encesa i apagada des de recepció amb polsadors.
- Un 15% de les llums són permanents.

Bany adaptat:

- Encesa i apagada de la il·luminació mitjançant interruptor.

3.6.3.3. Lluminàries

Aules, passadissos i espais similars: Lluminàries tipo regleta LED amb evolvent rectangular metàl·lica. Instal·lació superficial formant línies de lluminàries. Amb driver regulable DALI o control ON/OFF segons el cas.

Banys: Lluminàries tipus downlight circulars. Amb driver ON/OFF.

Coberta: Lluminàries tipus aplic exterior estanques IP65. Amb driver ON/OFF.

3.6.4. Exigències normatives

3.6.4.1. Nivells mínims d'il·luminació

Són els indicats en el document de "Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics" del Departament d'Ensenyament, i resumits al apartat *3.7.2 Definició de les prestacions*.

Justificació SUA4. Nivells lumínics

zona	nivells lumínics	
	mig Em lux	minim Emin lux
aula eso 1A	578	300
aula eso 1B	578	300
aula eso 2A	578	300
aula eso 2B	578	300
aula eso 3A	578	300
aula eso 3B	578	300
aula eso 4A	578	300
aula eso 4B	578	300
bany 3	292	200
bany 4	292	200
bany professors p1	292	200
aula desdoblament	398	300
aula desdoblament	398	300
neteja p1	292	200
pas 2	153	150

Justificació SUA4. Nivells lumínics

zona	nivells lumínics	
	mig Em lux	minim Emin lux
bany 1	292	200
bany 2	292	200
bany professors pb	292	200
neteja pb	292	200
aula desdoblament	398	300
aula desdoblament	398	300
despatx individual	658	500
vestibul despatx	398	300
laboratori	621	500
aula taller	752	500
secretaria	537	500
vestibul secretearia	398	300
sala de professors	409	300
aula de musica	555	300
pas 1	153	150

3.6.4.2. Eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat

Segons els usos descrit a CTE DB H3 el punt 3.1:

Justificació HE3. VEEI.

zona			VEEI	potència	potència	iluminancia	VEEI
nom	us del recinte	superf m2	limit W/m2/100lux	limit W/m2	equips W	mitja lux	calcul W/m2/100lux
bany 1	Recintos interiores no descritos en este listado	14,4	4	10	54	292	1,3
bany 2	Recintos interiores no descritos en este listado	14,4	4	10	54	292	1,3
bany professors pb	Recintos interiores no descritos en este listado	4,7	4	10	13	292	1,0
aula desdoblament 1	Aulas y laboratorios	24,7	4	10	94	398	1,0
aula desdoblament 2	Aulas y laboratorios	24,7	4	10	94	398	1,0
despatx individual	Administrativo en general	24,7	3	25	62	658	0,4
vestibul despatx	Administrativo en general	24,7	3	10	31	398	0,3
laboratori	Aulas y laboratorios	63,9	4	25	281	621	0,7
aula taller	Aulas y laboratorios	89,4	4	25	602	752	0,9
secretaria	Administrativo en general	13,7	3	10	62	537	0,8
vestibul secretearia	Administrativo en general	9,4	3	10	31	398	0,8
sala de professors	Aulas y laboratorios	50,7	4	10	187	409	0,9
aula de musica	Aulas y laboratorios	78,0	4	10	374	555	0,9
pas 1	Zonas comunes en edificios no residenciales	87,7	6	10	250	153	1,9
aula eso 1A	Aulas y laboratorios	52,7	4	10	281	578	0,9
aula eso 1B	Aulas y laboratorios	52,7	4	10	281	578	0,9
aula eso 2A	Aulas y laboratorios	52,7	4	10	281	578	0,9
aula eso 2B	Aulas y laboratorios	52,7	4	10	281	578	0,9
aula eso 3A	Aulas y laboratorios	52,7	4	10	281	578	0,9
aula eso 3B	Aulas y laboratorios	52,7	4	10	281	578	0,9
aula eso 4A	Aulas y laboratorios	52,7	4	10	281	578	0,9
aula eso 4B	Aulas y laboratorios	52,7	4	10	281	578	0,9
bany 3	Recintos interiores no descritos en este listado	14,4	4	10	54	292	1,3
bany 4	Recintos interiores no descritos en este listado	14,4	4	10	54	292	1,3
bany professors p1	Recintos interiores no descritos en este listado	4,8	4	10	13	292	1,0
aula desdoblament 3	Aulas y laboratorios	25,0	4	10	94	398	0,9
aula desdoblament 4	Aulas y laboratorios	25,0	4	10	94	398	0,9
pas 2	Zonas comunes en edificios no residenciales	105,24	6	10	312	153	1,9

3.6.4.3. Potència instal·lada

Si el nivell d'il·luminació mitja en el pla de treball es inferior a 600lx, la potència màxima a instal·lar es de 10W/m2. Si el nivell d'il·luminació es superior a 600lx la potencia màxima és de 25W/m2.

Justificació HE3. Potencia instal·lada

zona			potència		
nom	us del recinte	superf m2	limit W/m2	total W	rati W/m2
bany 1	Recintos interiores no descritos en este listado	14,4	10	54	3,72
bany 2	Recintos interiores no descritos en este listado	14,4	10	54	3,72
bany professors pb	Recintos interiores no descritos en este listado	4,7	10	13	2,88
aula desdoblament 1	Aulas y laboratorios	24,7	10	94	3,80
aula desdoblament 2	Aulas y laboratorios	24,7	10	94	3,80
despatx individual	Administrativo en general	24,7	25	62	2,53
vestibul despatx	Administrativo en general	24,7	10	31	1,26
laboratori	Aulas y laboratorios	63,9	25	281	4,40
aula taller	Aulas y laboratorios	89,4	25	602	6,73
secretaria	Administrativo en general	13,7	10	62	4,55
vestibul secretearia	Administrativo en general	9,4	10	31	3,32
sala de professors	Aulas y laboratorios	50,7	10	187	3,69
aula de musica	Aulas y laboratorios	78,0	10	374	4,80
pas 1	Zonas comunes en edificios no residenciales	87,7	10	250	2,85
aula eso 1A	Aulas y laboratorios	52,7	10	281	5,33
aula eso 1B	Aulas y laboratorios	52,7	10	281	5,33
aula eso 2A	Aulas y laboratorios	52,7	10	281	5,33
aula eso 2B	Aulas y laboratorios	52,7	10	281	5,33
aula eso 3A	Aulas y laboratorios	52,7	10	281	5,33
aula eso 3B	Aulas y laboratorios	52,7	10	281	5,33
aula eso 4A	Aulas y laboratorios	52,7	10	281	5,33
aula eso 4B	Aulas y laboratorios	52,7	10	281	5,33
bany 3	Recintos interiores no descritos en este listado	14,4	10	54	3,72
bany 4	Recintos interiores no descritos en este listado	14,4	10	54	3,72
bany professors p1	Recintos interiores no descritos en este listado	4,8	10	13	2,80
aula desdoblament 3	Aulas y laboratorios	25,0	10	94	3,74
aula desdoblament 4	Aulas y laboratorios	25,0	10	94	3,74
pas 2	Zonas comunes en edificios no residenciales	105,2	10	312	2,96

3.6.4.4. Justificació del compliment

Mitjançant el software Dialux es realitza una simulació de la instal·lació d'enllumenat per procedir a la selecció de models d'equips i compliment de normatives.

En les taules anteriors es resumeixen els principals resultat de la simulació i es mostra el compliment de les exigències dels nivells mínims d'enllumenat, VEEI i potència instal·lada.

3.6.4.5. Sistemes de regulació i control

Control de les zones generals (espais tècnics, banys adaptat): l'encesa i apagada de l'enllumenat amb interruptors.

Control de les zones de pas: l'encesa i apagada des de consergeria, segons criteris del Departament d'Ensenyament.

Control de banys: encesa i apagada amb sensor de presencia temporitzat.

Control de l'enllumenat a les aules: encesa i apagada amb interruptors, control de lluminositat en funció de la llum natural a les lluminàries que estan a menys de 5m de les finestres.

3.6.4.6. Enllumenat de seguretat

Es garanteix la il·luminació durant la evacuació d'una zona. Permet recorre i utilitzar les rutes d'evacuació proporcionant un mínim d'un lux al terra i identificar els punts de servei contra incendis i quadres elèctrics proporcionant un mínim de 5 lux. El temps de funcionament mínim és d'una hora.

3.7. Telecomunicacions

3.7.1. Dades de partida

La instal·lació de telecomunicacions de la zona projectada parteix del rack existent R0. S'instal·la un nou rack secundari que dona servei al nou edifici, Rn.

Es segueix el document "Prescripcions per a la instal·lació de la xarxa de cablejat integral de centres educatius", actualitzat al gener de 2024 i emès pel Departament d'Educació, instal·lant els requisits mínims, afegint preses RJ45 com a previsió de punts d'accés Wifi als passadissos, segons l'estudi de cobertura emès pel Servei TIC.

Al punt 3.3 "Punts de connexió", es defineixen el nombre de punts RJ45 de cada espai dins l'edifici.

3.7.2. Definició de les prestacions

Es preveu que arribi servei de telecomunicacions (xarxa estructurada per a veu i dades i punts de connexió RJ45) a cada espai: a totes les aules tipus, aula taller, biblioteca, administració, magatzems i/o espais similars. Es preveuen preses RJ45 per a la connexió d'un d'accés WIFI, a les ubicacions especificades en el projecte de cobertura WIFI del servei TIC, adjunt en aquest projecte.

3.7.3. Descripció de la instal·lació

3.7.3.1. Rack principal – R0

El rack principal es situa a la zona existent de l'edifici.

3.7.3.2. Rack secundari – Rn

El rack secundari Rn, dona servei a la part ampliada de l'edifici destinat a aule, sala de professors i secretaria. L'armari és metàl·lic, amb portes davantera transparent i laterals desmuntables; amb clau, reixa superior per ventilació i una alçada mínima de 42U. S'instal·larà al armari situat entre els banys de planta primera.

El local on s'instal·la el rack disposa d'una bomba de calor 1x1 i una boca d'extracció d'aire.

Es disposarà dins l'armari secundari els elements següents:

- 9 switchs d'altes prestacions 10/100mb que permetin suportar la connectivitat global del centre.
- Panells de connexió i passa-fils.
- Fuetons de categoria 6A apantallats
- Regleta de connexió elèctrica, amb un mínim de 12 endolls amb un magnetotèrmic integrat.

3.7.3.3. Sistema de cablatge vertical: connexió amb el rack principal

El rack principal té un switch principal (encaminament) que dona servei a tots els switch secundaris (concentradors).

Des del Rack principal R0 s'instal·larà una connexió de fibra òptica multimode 12 FO MM 50/125 OM3. Dos repartidors de fibra òptica instal·lats ens ambdós armaris de comunicació, formats cadascun per una safata extraïble d'una U d'alçada, per a una capacitat de terminació 12 fibres òptiques en connectors LC Dx i un mòdul de fusiones tipus "casette", acobladors JC Duplex MM, pig-tails LC MM 50/125 OM3 de 1m de longitud i fuetons bi-fibra MM LC-LC 50/125 OM3 de 2m de longitud.

En cadascun dels Rack's d'un enllaç instal·lat, es fusionaran 4 fibres òptiques, de les quals dues seran de reserva. Per tant, en cada repartidor s'instal·laran 4 pig-tails i un fuetó bi-fibra.

La resta de les fibres òptiques es deixaran en punta dins del mòdul de fusions.

La classe de protecció al foc ha de ser com a mínim Cca-s1b, d1, a1, per locals de pública concurrència.

3.7.3.4. Sistema de cablatge horitzontal: xarxa de cablejat i canalitzacions

Xarxa de veu i dades estructurada amb cablejat UTP categoria 6A, des del rack secundari fins als punts de connexió RJ45. La longitud dels cables no pot ser superior a 90m. La classe de protecció al foc ha de ser com a mínim Cca-s1b, d1, a1, per locals de pública concurrència.

Muntat en safata metàl·lica de reixa o perforada als passadissos i en tub rígids a l'interior de les aules.

Dins de cada Rack es preveuran fuetons penjats de cada sortida instal·lada als patch panel, amb una longitud de 1,50m per a la interconnexió interna.

3.7.3.5. Punts de connexió

Les preses de telecomunicacions de tipus RJ45 integrades en les caixes de mecanismes compartides amb endolls. Per cada presa RJ45 s'instal·la dos endolls, que formen part de la instal·lació elèctrica dedicada a les telecomunicacions.

Els fuetons per connectar els aparells amb les preses RJ45 tenen un mínim de 1,5m.

3.7.3.6. Connectivitat sense fils

Es dota de connectivitat sense fils, amb Wifi, tots els espais del nou edifici garantint una cobertura mínima de 300Mbps. Els dispositius que donen accés Wifi estan connectat al rack mitjançant un RJ45 i cable UTPCat 6a.

3.7.3.7. Instal·lació elèctrica dedicada (IED)

Formada pels endolls que donen servei a equips informàtics. Cada punt de connexió RJ45 porta associat 2 endolls.

Les línies que alimenta la IED són exclusives per aquesta, i les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques no es comparteixen amb altres elements de la instal·lació.

3.7.3.8. Ascensor

Es dona servei de telèfon al ascensor.

3.7.4. Dimensionat

El nombre de punts de connexió (RJ45 i endolls), la quantitat de switch i les dimensions de l'armari del rack es dimensionen segons els criteris del document "Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics":

Rack Rn

Dimensionament nº de preses RJ45

local	punts de connexió i ús previst			RJ45 normal	RJ45 PoE	total
	RJ45 normal	RJ45 PoE				
tipo o ús característic -->	PT general (1)	PT telefon (2)	PA wifi			
Planta 1						
Aula ESO	24		8	24	8	32
Aula desdoblament	4		2	4	2	6
Ascensor		1		0	1	1
WIFI			3	0	3	3
Planta baixa						
WIFI			6	0	6	6
Secretaria	6	2		6	2	8
Despatx	2			2	0	2
Sala professors	8	1		8	1	9
Aula desdoblament	4		2	4	2	6
Aula de música	2		1	2	1	3
Laboratori	10		1	10	1	11
Aula taller	14		1	14	1	15
comptatge energetic	1			1	0	1
total fase 1	75	4	24	**75**	**28**	**103**

previsió fase 2 (3)				0	0	**0**
total edifici	75	4	24	**75**	**28**	**103**

(1) PT: punt de treball o presa RJ45 d'ús genèric

(2) PT tefon: punt de treball amb connexió per telefon IP

Dimensionament armari del rack i switch

switch, 10/100/1000 Mbps	nombre de sortides	24	24	
	espai de reserva mínim en cada switch	40%	40%	
	nº de switch	**6**	**2**	**8**
	nº ports total entre tots els switch	144	48	192
	sortides de reserva totals	69	20	89
	espai reserva (respecte el total de sortides), %	48%	42%	46%
rack	dimensions, nº de U			42
	punts de connexió admesos (aproximats)			206
espai de reserva del rack, respecte el total de RJ45	espai de reserva mínim (respecte el total de RJ45 previstos)			40%
	punts connexió mínims al rack			144
	espai de reserva efectiu			50%

3.7.5. Configuració, posta en marxa i inventari pel manteniment

La instal·lació es certificarà per una entitat de control de qualitat. Finalitzada la instal·lació es configurarà i comprovarà el funcionament de l'estructura de les comunicacions.

Tots els equips informàtics instal·lat han d'estar etiquetats. Tots els switch, RJ45, cablejat de telecomunicacions, etc.. han d'estar etiquetats segons els criteris establerts pel document "Prescripcions per a la instal·lació de la xarxa de cablejat integral de centres educatius".

Etiquetatge:

- Rack: Rx, exemple R0 rack principal i R1, R2.. els secundaris
- Plafons: Px, exemple R0P0 plafó SC del rack principal, R1P2 plafó nº2 del rack R1
- Els ports dels plafons: 01, 02, 03..
- Punts de xarxa en sala: RxPx-xx, exemple R2P1-07 / R1P4-15
- Connexió entre racks: R0-R1-1 primer enllaç entre armari principal i armari secundari R1

Totes les accions anteriors es realitzen segons les indicacions del "Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics" i "Prescripcions per a la instal·lació de la xarxa de cablejat integral de centres educatius" en els punts que hi són d'aplicació.

3.8. Audiovisuals

3.8.1. Acústica i audiovisual

Aules: segons les necessitats del centre, es preveu una presa amb tapa cega pròxima a la taula del professor i una sobre la pantalla de projecció que anirà acompanyada de dos preses de corrent. Aquestes preses amb tapa cega són previsions per instal·lar preses d'HDMI o VGA per a l'ús d'un projector.

A l'aula taller i a l'aula de musica s'instal·la presa d'HDMI i VGA, en paret i sostre, per donar imatge a un projector.

3.8.2. Megafonia

A l'aula taller i a l'aula de musica s'instal·la un sistema per sonoritzar la sala i visualitzar vídeo. Permet l'entrada d'àudio amb connector RCA, entrada i regulació de micròfon. La sortida d'àudio amb 4 altaveus en cada local. L'entrada d'àudio i de micròfon es connecta a un amplificador i d'aquest als altaveus.

Els altaveus de les zones de pas es connecten a la central de megafonia de l'edifici existent.

La transmissió de la senyal d'àudio des dels amplificadors que hi ha dins les aules fins als altaveus o projectors amb cable bipolar trenat, lliure d'halògens i no propagadors de la flama ni de l'incendi.

La transmissió de la senyal d'àudio i megafonia des de la central d'àudio fins als altaveus de les zones de pas amb manega de 9 conductors trenats, lliure d'halògens i no propagadors de la flama ni de l'incendi.

3.8.3. Bany adaptat

S'instal·la un sistema d'alarma amb indicadors acústics i visuals per a crida d'assistència, format pels següents elements:

- Al bany: un tirador de sostre per activació d'alarma, un polsador reset per anul·lació d'alarma, un visor òptic i acústic sobre la porta del bany adaptat.
- A la secretaria del centre: un control d'alarma amb avis acústic i visual, polsador d'anul·lació, bateria i font d'alimentació.

3.8.4. TV-FM

Es preveu la connexió a l'antena existent per donar senyal de televisió i radio a les preses de TV-FM a l'aula taller, a l'aula de musica i a la sala de professors.

3.9. Instal·lacions de protecció contra incendi

La instal·lació de protecció contra incendis esta descrita i justificada al Annex de justificació de la normativa contra incendis on es troba el projecte de *SI Seguretat en cas d'incendis.*

En aquest apartat es descriu els elements que incorpora la instal·lació de detecció i extinció d'incendis.

3.9.1. Extinció d'incendis

3.9.1.1. Hidrants públics

Existeixen hidrants en la via pública.

El més proper esta situat en la cantonada entre l'Avinguda Francesc Macià i l'Avinguda Catalunya, a una distància inferior de 100m d'un dels accessos al recinte.

3.9.1.2. Extintors d'incendi

Els extintors portàtils són de 5 kg de pols polivalent, eficàcia 21A-113B.

Es situen a menys de 15m de qualsevol punt de l'edifici que sigui considerat origen d'evacuació i el més proper possible de les sortides de recinte, planta o edifici, segons el cas.

Tots els extintors es col·loquen penjats de tal manera que la seva part superior quedi entre 80cm i 120cm del terra. En cap cas la base de l'extintor es trobarà a menya de 20 cm del terra.

Els cartells de senyalització es situara a 1,8m del terra.

3.9.2. Sistemes de detecció i alarma d'incendis

3.9.2.1. Polsadors manuals

La instal·lació d'alarma es fa amb polsadores manuals segons EN 54-11, distribuïts de tal manera que cap punt considerat origen d'evacuació estigui a més de 25m d'un d'ells. Es col·loquen de tal forma que el seu extrem superior quedi entre 80cm i 120cm del terra.

3.9.2.2. Central d'alarma

Es preveu una nova central d'incendis que es connectarà amb la central d'incendis de l'edifici existent.

3.9.2.3. Transmissió d'alarma

En cas d'incendi el sistema activa les alarmes òptiques i acústiques distribuïdes de tal forma que las senyals siguin percebudes en qualsevol punt de l'edifici inclús per persones amb problemes auditius i/o visuals.

Els sistemes acústics seran segons UNE EN 54-3 i els dispositius òptics segons UNE EN 54-23.

El sistema també permet integrar amb la màxima prioritat missatges d'alarma automàtics i manuals, diferenciats per zona de l'edifici en el sistema de megafonia. El sistema serà conforme EN 54-21.

3.9.3. Senyalització d'instal·lacions de protecció contra incendis

Els equips de protecció contra incendis (extintors i polsadors manuals) es senyalitzen amb senyals luminescents de 420x420, segons UNE 23033-1, UNE 23035-1: 2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003.

3.9.4. Sistemes d'enllumenat d'emergència de les instal·lacions de protecció contra incendis

Es distribueixen les lluminàries d'emergència de manera que en cas de fallada de l'enllumenat normal quedin il·luminats amb un nivell lumínic de 5lux els extintors, les boques d'incendi, els polsadors manuals i la central d'incendis.

Les lluminàries son automàtiques amb bateria i entraran en funcionament quan la tensió elèctrica baixi per sota del 70% del seu valor nominal. De tipus fixe i muntades en sostre o paret segons el cas.

3.10. Sistemes de protecció al llamp

Es projecta la instal·lació d'un parallamps.

3.10.1. Normativa

- CTE DB SUA 8 Seguretat font el risc causat per l'acció del llamp
- Norma UNE 21186

3.10.2. Descripció de la instal·lació

El parallamps inclou el sistema de captació, el sistema de baixant, la posta a terra i els elements de comptatge de llamps.

3.10.2.1. Sistema de captació

S'instal·la un parallamps actiu amb dispositiu d'avanç d'encebament, format per punta captadora, dispositiu d'encebament, element de fixació i connexió al conductor de baixada.

Segons el procediment de càlcul del CTE-DB SUA 8, el parallamps s'instal·la per a la protecció del conjunt de tots els edificis, el nivell de protecció requerit és 2, amb una eficiència superior al 95%.

El radi de coberta del parallamps serà suficient gran per cobrir tot el conjunt d'edificis en funció de la posició on s'instal·li.

La punta del parallamps es situarà a més de 2m per sobre del punt més alt a protegir.

3.10.2.2.Sistema de baixant

Es sistema de baixant connecta el sistema de captació amb la posada a terra. Format un conductor de coure nu de 50mm2, que discorre encastat o superficial per façana, protegit amb un tub metàl·lic. El traçat és el més rectilini possible.

S'instal·la un sistema de control de llamps format per un comptador de llamps.

3.10.2.3.Sistema de posada a terra

El sistema de pressa format per arqueta de registre amb drenatge, pont de comprovació, born de connexió de terra i elèctrode format per cable de coure nu de 50mm2 i piquetes, enterrat com a mínim a 50cm

L'arqueta inclou el pont de comprovació i el born de terra equipotencial.

La pressa de terra del parallamps s'uneix equipotencialment a la pressa de terra general de l'edifici, mitjançant el born de terra equipotencial o via espurnes instal·lat dins l'arqueta del parallamps.

La instal·lació es certificarà per una entitat de control especialitzada.

3.11. Altres instal·lacions de protecció i seguretat

3.11.1.Protecció anti intrusió

Sistema anti intrusió format:

- Central d'alarma d'intrusió, certificada de grau 2 i 3, amb comunicació wifi, ethernet, GSM, etc. Inclou bateria.
- Teclats amb pantalla LCD.
- Detectors de presencia doble tecnologia (infrarojos i microones) instal·lats en totes les sales amb accessos exteriors i als passadissos de les plantes.
- Contactes magnètics a les portes d'accés des de planta baixa a les diferents entrades de l'edifici.
- Sirenes interiors (dos a cada planta) i dos sirenes exteriors.

Els teclats es situen als accessos principals del nou edifici.

Els detectors de presencia s'instal·len a les entrades de l'edifici, a totes les sales amb accés des de l'exterior, espais de distribució i zones de pas.

La comunicació entre els components amb cable 6x0,22 mm2+2x0,75 mm2.

3.12. Control i gestió centralitzats de l'edifici

3.12.1.Monitoratge de consums

L'energia elèctrica es monitoritza amb un analitzador de xarxes instal·lat al QGBT.

Els consums d'aigua, gas i la producció tèrmica de la bomba de calor es mesuren i monitoritzen amb el sistema que es descriu a continuació.

3.12.1.1.Definició de les prestacions

S'incorpora un sistema de monitoratge de consums en línia i en temps real.

Permet visualitzar en un servidor online els consums instantanis i acumulats d'electricitat, aigua consumida, el gas i l'energia tèrmica de calefacció.

3.12.1.2.Descripció de la instal·lació

Elements de mesura

Aigua: comptador d'aigua amb sortida de polsos

Energia tèrmica: comptador d'energia tèrmica, format per cabalímetre, sondes de temperatura amb beina per impulsió i retorn de caldera, font d'alimentació i capçal electrònic amb pantalla LCD i comunicació MBUS.

Electricitat: Analitzador de xarxes

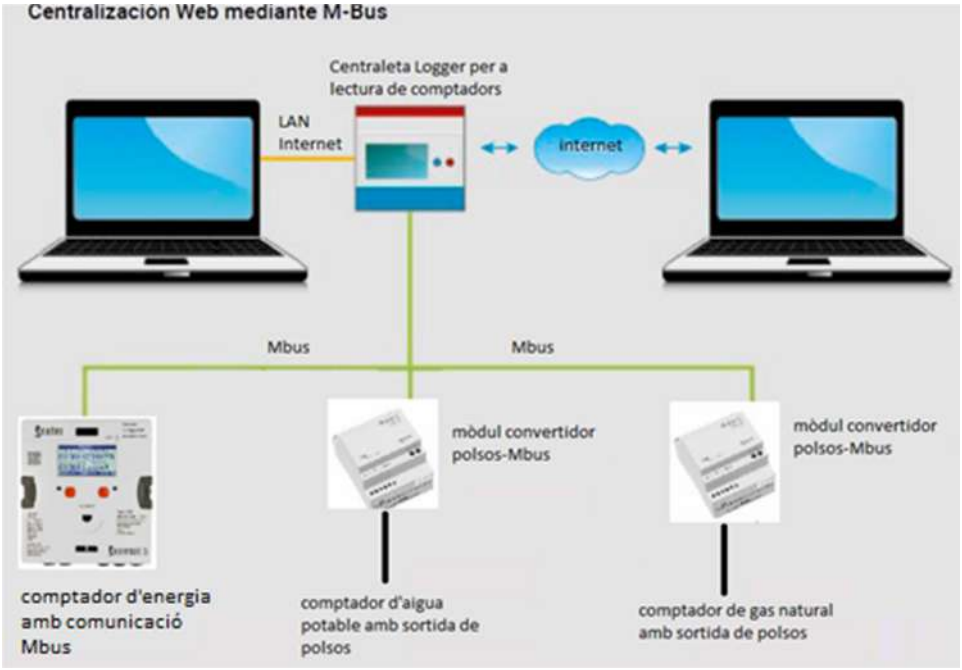
Elements de comunicació

Els comptadors amb sortides de polsos es connecten a un mòdul convertidor de polsos-MBus.

Els mòduls convertidors i el comptador d'energia tèrmica (que ja té comunicació MBus) es connecten a una centraleta datalloger mitjançant cablejat de xarxa i el protocol Mbus.

La centraleta datalloger es un centralitzador de consums. Recull les dades de consums i mitjançant internet les guarda a un servidor online. Es poden visualitzar les dades de consum accedint al servidor que proporciona el fabricant, des d'un navegador web. També es poden enviar les dades a una plataforma de tercers, o fent servir una xarxa local o programant l'enviament de dades per correu.

A la següent imatge es pot veure un esquema tipus de l'arquitectura de mesura de consums



Segons diferents fabricants, la solució pot ser lleugerament diferent.

3.12.2.Sistemes de control d'instal·lacions

Cada sistema individual (clima, ventilació i enllumenat) consta del seu sistema de control específic, independent dels demés, per la gestió concreta de la instal·lació a la que dona servei. Aquests sistemes de control estan explicats en els seus apartat corresponents.

A banda, es preveu un sistema de control general (BMS) que permet realitzar el control i integració dels següents sistemes o elements:

- Condicions exteriors: temperatura, humitat i CO2 exterior
- Producció de fred/calor:
  - Ordre, estat i averia bomba calor
  - Ordre, estat i averia grup bombeig bomba calor
  - Temperatura col·lector impulsió
  - Temperatura col·lector retorn

- Trasductor pressió estàtica circuit refredadora
- Distribució circuits de fred i calor:
  - Ordre, estat circuit primari clima
  - Temperatura retorn circuit primari clima
  - Ordre, estat circuits secundaris cllima (3 circuits)
  - Temperatura retorn circuits secundaris clima (3 circuits)
- Varis:
  - Maniobra ON/OFF fancoils i convectors
  - Maniobra ON/OFF d'enllumenat general
  - Monitorització de sondes de temperatura i CO2 de les aules i estat de les comportes de cabal variable
- Comptabilització de consums:
  - Consum AF
  - Analitzador electric QGBT
  - Analitzador electric fotovoltaica/inversor
  - Analitzador electric refredadora
- Integració de dades d'equips:
  - Climatitzador Systemair mitjançant BACNET IP
  - Bomba calor Mitsubishi Electric
  - Bombes impulsió Wilo Stratos MAXO (6 unitats)

4. Bases de disseny i annex de càlcul

4.1. Càlculs de càrregues tèrmiques

Transmitàncies dels tancaments considerades: pel càlcul de carrega tèrmica es considera la transmitància límit indicada al *HE1 tabla* 3.1.1.a Valores límite de transmitancia tèrmica

Paràmetre constructius

transmitancies			
tancaments exteriors	W/m2K	tancaments interiors	W/m2K
façana N	0,49	tancaments vertical	
façana NE	0,49	mitjera, delimieta espais amb diferents usos	0,95
façana E	0,49	envans, delimieta espais amb usos iguals	1,20
façana SE	0,49	tancaments horitzontal	
façana S	0,49	forjat inferior ≠, delimita espais amb diferents usos	0,95
façana SW	0,49	forjat superior ≠, delimita espais amb diferents usos	0,95
façana W	0,49	forjat inferior =, delimita espais amb usos iguals	1,35
façana NW	0,49	forjat superior =, delimita espais amb usos iguals	1,35
coberta o terra en voladiu	0,40		
tancaments en contacte amb el terreny		forats en tacaments	
mur enterrat	0,70	forats amb vidre	2,10
solera	0,70	portes	0,00

forats amb finiestres		
transmitancia	W/m2K	2,1
factor vidre		0,70

Condicions de càlcul de climatització

condicions del aire				
paràmetres psicomètrics			estiu	hivern
condicions exteriors	t	ºC	33,60	0,00
	HR	%	45,00	
	v	m3/kg	0,89	
	i	kjoul/kg	71,49	
	i	kjoul/m3	80,51	
condicions interiors	t	ºC	25,00	21,00
	HR	%	55,00	
	v	m3/kg	0,86	
	i	kjoul/kg	52,86	
	i	kjoul/m3	61,57	
condicions aire impulsió	t	ºC	14,00	32,00
	HR	%	90,00	
	v	m3/kg	0,83	
	i	kjoul/kg	36,72	
	i	kjoul/m3	44,51	
recup	η		1,00	
mezcla	si/no		si	

condicions de l'aigua					
temp de l'aigua	UTA		terra refrescant	terra radiant	radiador
	estiu ºC	hivern ºC	estiu ºC	hivern ºC	hivern ºC
impulsio	7	35	15	35	70,00
retorn	12	30	19	30	60,00

4.2. Circuits hidràulics

Es refereix a les condicions de càlcul corresponents als circuits tancats de calefacció o assimilables. Els circuits de fontaneria i protecció contra incendi s'expliquen en els seus respectius apartats.

4.2.1. Paràmetres de càlcul

- velocitat màxima: 1.0m/s
- pèrdua de pressió màxima: 0.20KPa/m

4.2.2. Sistema d'expansió i seguretat

El càlcul dels vasos d'expansió es realitza segons norma UNE 100-155-88.

Amb les següents condicions de treball:

- Pressió estàtica: 5m
- Pressió màxima de treball: 2.5bar
- Pressió de tarat de la vàlvula de seguretat: 3bar
- Temperatura mínima: 10ºC
- Temperatura màxima: 50ºC

4.3. Ventilació

- velocitat màxima: 10 m/s, aportació campanes
- velocitat màxima: 12 m/s, extracció campanes
- velocitat màxima: 4 m/s, ventilació higiènica interior de les aules, 6m/s distribucions principals
- pèrdua de pressió màxima: 1.50 Pa/m

4.4. Conductes d'aire de ventilació

- velocitat màxima: 4 m/s, ventilació higiènica i aire de climatització
- pèrdua de pressió màxima: 1.50 Pa/m

Les necessitats de cabal local en funció de la normativa d'aplicació.

4.5. Fontaneria

4.5.1. Circuits hidràulics

Cabals d'aparells

- Els cabals màxims cada aparells segons la taula 2.1 del HS4

Cabals segons CTE DB HS Taula 2,1

	AF	AC
rentamans	0,05	0,03
ducha	0,2	0,1
banyera >1,4	0,3	0,2
urinari	0,04	
bidet	0,1	0,065
inodor	0,1	
pica	0,2	0,1
rentaplats	0,15	0,1
safareig	0,2	0,1
rentadora	0,2	0,15
aixeta	0,2	

Cabals simultanis:

- Es dimensiona cada tram de la instal·lació, tant d'AFS com d'ACS
- Els coeficients de simultaneïtat de cada tram són els següents:

- Dins de cada local humit:

$$K_V = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

Kv: coeficient de simultaneïtat

N: nomes d'aparells

- Pel càlcul de les xarxes exteriors a cada local humit: segons norma UNE 149201:2008, considerant assimilable l'ús d'un hotel

$Q_t \leq 20$ l/s	
$Q_t \leq 1{,}5$ l/s	$Q_t > 1{,}5$ l/s
$Q_C = Q_t$	$Q_C = 4{,}4 \times (Q_t)^{0{,}27} - 3{,}41$

Qc: cabal simultani

Qt: cabal total instal·lat en el tram considerat

Es comprova la pressió al punt més desfavorable

El dimensionat de les derivacions a sales humides i ramals finals segons les indicades a la taula 4.2 del HS4 o superior si es requereix per necessitats

Aïllament tèrmic necessari per evitar condensacions, 10mm d'espessor.

Paràmetres de càlcul:

- Velocitat: 1.5m/s a 2.5m/s
- pressions de càlcul: de 1.5 kPa/m a 2kPa/m
- Pressions mínimes de 100kPa per a les aixetes comunes amb una pressió màxima de 500kPa.

Valors compatibles amb canonades metàl·liques, termoplàstiques i multicapa.

4.5.2. Sistema d'expansió i seguretat

El càlcul dels vasos d'expansió es realitza segons norma UNE 100-155-88.

Amb les següents condicions de treball:

- Pressió estàtica: 2.5m
- Pressió màxima de treball: 6bar
- Pressió de tarat de la vàlvula de seguretat: 6bar
- Temperatura mínima: 10ºC
- Temperatura màxima: 50ºC

4.6. Sanejament

4.6.1. Aigües fecals

Derivacions i sifons individuals segons les taules 4.1 i 4.2 del HS5 o les indicacions del fabricant si són superiors:

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

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

Tabla 4.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe (mm)	Unidades de desagüe UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Ramals col·lectors segons taula 4.3 del HS5 o superior si les necessitats o requereixen.

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y *bajante*

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

Els baixants segons taula 4.4 del HS5 o superior si les necessitats o requereixen.

Tabla 4.4 Diámetro de las *bajantes* según el número de alturas del edificio y el número de UD

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

Col·lectors horitzontals segons taula 4.5 del HS5 o superior si les necessitats o requereixen.

Tabla 4.5 Diámetro de los *colectores* horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

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

Col·lectors enterrats com a mínim al 2%

4.6.2. Aigües pluvials

Xarxa de petita evacuació segons apartat 4.2.1 i taula 4.6.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
S < 100	2
100≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

Canalons, baixants i col·lectors segons apartats 4.2.2, 4.2.3 i 4.2.4. i les taules 4.7, 4.8 i 4.9 respectivament, amb els ajustaments al factor f de correcció de la superfície servida per al règim pluviomètric establert per l'apèndix B, per a la zona corresponent, que es de 110mm/h.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)				*Diámetro nominal* del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m^2)	*Diámetro nominal* de la *bajante* (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Tabla 4.9 Diámetro de los *colectores* de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m^2)			*Diámetro nominal* del *colector* (mm)
Pendiente del *colector*			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Col·lectors enterrats com a mínim al 2%

Diàmetre mínim baixants 110mm, si es per l'exterior del edifici 90mm

4.7. Extinció d'incendis

Cobertura equips de detecció i extinció:

- extintor pols 15.0m
- extintor CO2 15.0m
- BIE 25 25.0m

Paràmetres de càlcul del circuit hidràulic de les BIEs:

- velocitat màxima: 2m/s
- pèrdua de pressió màxima: 1.5KPa/m
- pressió disponible BIE: 600kPa

4.8. Electricitat

4.8.1. Càlcul de línies

Segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

La secció de conductor ha de complir:

- caiguda de tensió màxima admissible
- densitat de corrent màxima admissible

4.8.1.1. Càlcul caiguda de tensió:

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \cos\varphi}{\gamma \cdot (\Delta U - \sqrt{3} \cdot 10^{-3} \cdot x/n \cdot L \cdot I \cdot sen\varphi)}$$

On:

S: secció de conductor (mm^2)
L: longitud de la línia (m)
I: intensitat
Ɣ: conductivitat
dU: tensió trifàsica: 400V
x: reactància, es considera 0.08hom/km
n: numero de conductors per fase
φ: angle de desfasament

4.8.1.2. Càlcul intensitat de cada circuït:

- Potència a través del conductor:

$P = V \cdot I \cos\phi$ per a un conductor monofàsic

$P = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cos\phi$ per a un conductor trifàsic

- Intensitat de cada circuït:

$$I = \frac{P}{V \cdot \cos\phi}$$ en corrent monofàsic

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\phi}$$ en corrent monofàsic

On:

I: intensitat del corrent elèctric (A)
P: potència instal·lada (W)
V: diferència de potencial, tensió (Volts)
cosØ desfasament

La secció escollida és la màxima obtinguda del càlcul dels requisits anteriors.

4.8.1.3. Corrent de curtcircuit

Es considera a la sortida del trafo una intensitat de curtcircuit de 20kA.

El procediment es bassa en conèixer la intensitat de curtcircuit al inici de la línia (IkA), les característiques de la línia (impedància, longitud) i a partir d'aquests paràmetres calcular la intensitat de curtcircuit al final de la línia (trifàsic, ICC3 ; monofàsic: ICC1).

Càlcul de la impedància:

Component resistiu:

$$R_L = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

On:

L: longitud línia;

S: secció del cable;

ρ: resistivitat del coure: 0,01724 Ωmm2/m

Component reactiva (XL): es considera una reactància de 0.1 mΩ/m.

Impedància de la línia (ZL):

$$Z_L = \sqrt{{R_L}^2 + {X_L}^2}$$

Intensitat de curtcircuit trifàsica:

$$I_{cc3} = I_{kA} \frac{U/\sqrt{3}}{U/\sqrt{3} + Z_L \cdot I_{kA}}$$

Intensitat de curtcircuit monofàsica:

$$I_{cc1} = I_{kA} \frac{U/\sqrt{3}}{U/\sqrt{3} + (Z_L + Z_N) \cdot I_{kA}}$$

4.8.1.4. Caigudes de tensió màximes

Segons ITC-BT-19, per instal·lacions connectades a la xarxa de distribució

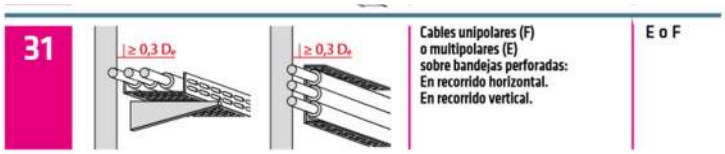
- enllumenat: 3%
- altres usos: 4%

4.8.1.5. Intensitats màximes admissibles

Segons les taules de la ITC BT 19 (norma UNE 60.364-5-52)

Línies a subquadres o a elements terminals:

- Conductor de coure amb aïllament de XLPE, secció segons càlcul en cada cas
- Mètode d'instal·lació considerat al càlcul: E o F, n31 o n32, cables unipolars (F) o multipolars (E) sobre safates perforades o de reixeta.



- Intensitat admissible segons taula C.52.1
- Factor de correcció per agrupament (taula C.53.3): es considera un 0.7 genèric per totes les línies, excepte pels subquadres que es troben a la sala de quadres elèctrics, que es de 0.8.
- Factor de correcció per temperatura ambient (Taula B.52.14): 1, es considera 40ºC
- Factor de correcció resultant 0.7 o 0.8 segons el cas.
- Intensitat admissible resultant serà la intensitat admissible de la tuala C.52.1 corregida amb el factor de correcció resultant

4.8.2. Selecció de la protecció

Protecció magnetotèrmica:

- Calibre: intensitat menor a la màxima admissible del cable que protegeix i superior a la intensitat nominal de la càrrega.
- Poder de tall: superior a la intensitat de curtcircuit del quadre on s'instal·la

Protecció diferencial:

- Calibre: segons intensitat de les proteccions magnetotèrmiques
- Sensibilitat: 30mA en carregues terminals
- Sensibilitat: 300mA si les carregues terminals son motors de ventilació de cuines o condensadores.
- Sensibilitat: en cas de no protegir línies terminals, la corresponent per selectivitat.
- Diferencials d'enllumenat són superimmunitzats

4.8.3. Resistència de la presa de terra

S'efectua el càlcul teòric de la resistència de terra d'acord amb el procediment establert en la ICT-BT-18 del R.D. 842/2002.

Estimació de la resistivitat del terreny:

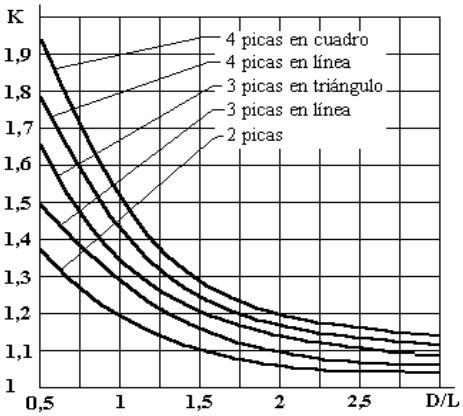
Taula resistivitat terrenys

terreny	**resistivitat Q** ohm x m
pantanós	d'algunes unitats a 30
limo	20-100
humus	10-150
turba humida	5-100
argila plastica	50
margas i argiles compactes	100-200
margas del juràsic	30-40
arena arcillosa	50-500
arena silícea	200-3000
sol pedregos nu	1500-3000
caliza blanda	100-300
caliza compacta	1000-5000
caliza aglietada	500-1000
pissarres	50-300
roca de mica i cuarzo	800
granits i gres procedents d'alteració	1500-10000
granits i gres molt alterats	100-600

Considerem un terreny de sorra argilosa d'uns 100ohmsXm.

Electrode	**Resistència de terra** Ohm
placa enterrada	$R=0,8\rho/P$
pica vertical	$R=0,8\rho/L$
conductor enterrat horitzontalment	$R=2\rho/L$
ρ, resistivitat del terreny (ohm·m) P, perímetre de la placa (m) L, longitud de la pica o del conductor (m)	

Taula factor K piques en paral·lel



on:
L es la longitud de pica
D es la distancia entre piques

Prenent com a referencia la guia de la ITC BT 26, un edifici amb parallamps hauria de tenir una resistència a terra (Rt) inferior a 15ohms. La pressa a terra consisteix en un elèctrode perimetral a la solera.

4.9. Càlcul de càrregues tèrmiques

4.9.1. Dades generals

4.9.2. Resum de càrregues

4.9.3. Càlcul de càrregues tèrmiques dels espais

Escola Lluis Piquer
Dades. Bases de càlcul.
20230719

Paràmetre constructius

transmitancies			
tancaments exteriors	W/m2K	tancaments interiors	W/m2K
façana N	0,49	tancaments vertical	
façana NE	0,49	mitjera, delimieta espais amb diferents usos	0,95
façana E	0,49	envans, delimieta espais amb usos iguals	1,20
façana SE	0,49	tancaments horitzontal	
façana S	0,49	forjat inferior ≠, delimita espais amb diferents usos	0,95
façana SW	0,49	forjat superior ≠, delimita espais amb diferents usos	0,95
façana W	0,49	forjat inferior =, delimita espais amb usos iguals	1,35
façana NW	0,49	forjat superior =, delimita espais amb usos iguals	1,35
coberta o terra en voladiu	0,40		
tancaments en contacte amb el terreny		forats en tacaments	
mur enterrat	0,70	forats amb vidre	2,10
solera	0,70	portes	0,00

forats amb finiestres		
transmitancia	W/m2K	2,1
factor vidre		0,70

Condicions de càlcul de climatització

condicions del aire				
paràmetres psicomètrics			estiu	hivern
condicions exteriors	t	ºC	33,60	0,00
	HR	%	45,00	
	v	m3/kg	0,89	
	i	kjoul/kg	71,49	
	i	kjoul/m3	80,51	
condicions interiors	t	ºC	25,00	21,00
	HR	%	55,00	
	v	m3/kg	0,86	
	i	kjoul/kg	52,86	
	i	kjoul/m3	61,57	
condicions aire impulsió	t	ºC	14,00	32,00
	HR	%	90,00	
	v	m3/kg	0,83	
	i	kjoul/kg	36,72	
	i	kjoul/m3	44,51	
recup	η		1,00	
mezcla	si/no		si	

condicions de l'aigua					
temp de l'aigua	UTA		terra refrescant	terra radiant	radiador
	estiu ºC	hivern ºC	estiu ºC	hivern ºC	hivern ºC
impulsio	7	35	15	35	70,00
retorn	12	30	19	30	60,00

Escola Lluis Piquer
Resumen de cargas
20230719

local														
edif	pl	n	refs		nom	sup	refrigeracio			calefaccio		ratis	
			clim	arq			**Ptotal**	Psens	Plat	**Ptotal**	Ptrans	fred	calor
						m2	**kW**	kW	kW	**kW**	kW	W/m2	W/m2
1	Pb	1	01	0.12	pas pb	96,1	**4,23**	4,23	0,00	**2,52**	2,52	44	26
1	Pb	1	02	0.14	escala pb	25,5	**0,39**	0,39	0,00	**0,53**	0,53	15	21
1	Pb	1	03	0.38	neteja pb	4,1	**0,04**	0,04	0,00	**0,03**	0,03	9	7
1	Pb	1	04	0.34	bany 1 pb	16,7	**0,51**	0,51	0,00	**0,34**	0,34	30	20
1	Pb	1	05	0.34	bany 2 pb	16,7	**0,51**	0,51	0,00	**0,34**	0,34	30	20
1	Pb	1	06	0.36	secretaria	24,7	**1,46**	1,04	0,42	**0,63**	0,63	59	25
1	Pb	1	07	0.32	sala de professors	50,7	**4,23**	3,18	1,05	**0,98**	0,98	83	19
1	Pb	1	08	0.31	aula de música	76,7	**7,98**	5,88	2,10	**1,69**	1,69	104	22
1	Pb	1	09	0.40	aula pb	50,7	**8,22**	5,98	2,24	**0,98**	0,98	162	19
1	Pb	1	10	0.35	magatzem	24,1	**0,42**	0,42	0,00	**0,65**	0,65	18	27
1	Pb	1	11	0.37	laboratori	60,1	**8,24**	6,14	2,10	**1,15**	1,15	137	19
1	Pb	1	12	0.33	aula taller	86,1	**11,75**	8,39	3,36	**1,93**	1,93	136	22
1	Pb	1	13	0.39	despatx individual	15,6	**0,83**	0,69	0,14	**0,31**	0,31	53	20
1	P1	2	16	1.22	pas p1	112,1	**2,74**	2,74	0,00	**2,22**	2,22	24	20
1	P1	2	17	1.24	escala p1	25	**1,06**	1,06	0,00	**0,74**	0,74	41	29
1	P1	2	18	1.26	neteja p1	4	**0,05**	0,05	0,00	**0,03**	0,03	12	8
1	P1	2	19	1.25	bany 4 p1	17	**0,56**	0,56	0,00	**0,35**	0,35	33	21
1	P1	2	20	1.25	bany 5 p1	17	**0,56**	0,56	0,00	**0,35**	0,35	33	21
1	P1	2	21	1.17	ESO 1A	51	**7,90**	5,80	2,10	**1,62**	1,62	156	32
1	P1	2	22	1.18	ESO 1B	51	**7,49**	5,39	2,10	**1,03**	1,03	148	20
1	P1	2	23	1.19	ESO 2A	51	**7,49**	5,39	2,10	**1,03**	1,03	148	20
1	P1	2	24	1.20	ESO 2B	51	**7,58**	5,48	2,10	**1,25**	1,25	150	25
1	P1	2	25	1.16	aula desdoblament 1	25	**3,35**	2,65	0,70	**0,51**	0,51	135	21
1	P1	2	26	1.16	aula desdoblament 2	25	**3,35**	2,65	0,70	**0,51**	0,51	135	21
1	P1	2	27	1.21	ESO 3A	51	**8,11**	6,01	2,10	**1,03**	1,03	160	20
1	P1	2	28	1.22	ESO 3B	51	**8,11**	6,01	2,10	**1,03**	1,03	160	20
1	P1	2	29	1.23	ESO 4A	51	**8,11**	6,01	2,10	**1,03**	1,03	160	20
1	P1	2	30	1.24	ESO 4B	51	**8,19**	6,09	2,10	**1,24**	1,24	162	24
1	Pb	##	32	0	simultani	1244	**123,3**	93,30	30,03	**27,6**	27,65	99	22
					sumatori total	*1193*	*124,67*	*94,64*	*30,03*	*26,40*	*26,40*	104	*22*
					simultani Pb	563	**48,0**	36,14	11,83	**12,41**	12,41	85	22
					sumatori Pb	*563*	***50,04***	*38,21*	*11,83*	***12,41***	*12,41*	*89*	*22*
					simultani P1	630	**73,6**	55,35	18,20	**13,99**	13,99	117	22
					sumatori P1	*681*	***74,62***	***56,42***	***18,20***	***13,99***	*13,99*	*110*	*21*
					total sumat	*1193*	*124,67*	*94,64*	*30,03*	*26,40*	*26,40*	*104*	*22*

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	43161	Pb	0	32	simultani

dimensions	
Hmitg, m	0,0
S, m2	1243,9
V, m3	3731,8

ventilacio	
ocupants	429
cabal, m3/s	3,55
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	8
hora	
	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	10,0		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	15,50
N	125,6	44,19	0,7	0,20	1,0	0,78
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	6,4	44,19	0,7	1,00	1,0	0,20
SE	0,0	208,18	0,7	1,00	1,0	0,00
S	125,6	320,99	0,7	0,20	1,0	5,64
SW	0,0	208,18	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	674,54	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	201,0	44,19	1,0	1,00	1,0	8,88
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	14,55
tancaments exteriors						7,87
N	176,0	0,49	1,0	1,0	9	0,74
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	103,0	0,49	1,0	1,0	9	0,43
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	212,6	0,49	1,0	1,4	12	1,25
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	97,2	0,49	1,0	1,1	9	0,45
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	724,6	0,40	1,0	2,0	17	4,99
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	1,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	1,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						2,03
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	563,4	0,70	1,0	0,6	5	2,03
forats en tacaments						4,65
forats amb vidre	257,6	2,10	1,0	1,0	9	4,65
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						63,25
ocupants	429	70,0				30,03
iluminacio, kW	12,44	0,5				6,22
potencias, kW	27,00	1,0				27,00
latent						30,03
ocupants	429	70,0				30,03
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	3,55	19				0,00
tot sensible local						93,30
demanda total de fred						#####

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	27,65
tancaments exteriors				12,14
murs ext	588,8	21,0	0,49	6,06
coberta	724,6	21,0	0,40	6,09
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	0,00
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	0,00
tancaments en contacte amb el terren				4,14
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	563,4	10,5	0,70	4,14
forats en tacaments				11,36
forats amb vidre	257,6	21,0	2,10	11,36
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim:	inst		%	49,75
ocupants	30,0		1,00	30,03
il.lum	6,2		1,00	6,22
potencies	27,0		0,50	13,50
ventilacio	3,55			0,00
demanda neta calor				-22,10
demanda total de calor				**27,65**

uta	F	Q
Potencia total, kW	123,33	27,65
Potencia sensible, kW	93,30	
Ctot, m3/s	6,79	2,01
Cvent, m3/s	3,55	3,55
Caigua, l/s	5,87	1,32
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	24,0	27,65
Caigua, l/s	1,43	1,32
Rati W/m2	19,3	
radiador		Q
Pot total, kW 27,65	Caigua, l/s	0,66

parametres	estiu	hivern
SHF	0,76	
RHv	3,43	
RHt	6,55	
W/S w/m2	99	22
C/S l/s.m2	5,46	
V/S l/s.m2	2,86	
KG, kW/K		1,32

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.24	30	ESO 4B

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	50,7
V, m3	152,1

ventilacio	
ocupants	30
cabal, m3/s	0,22
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	9
hora	
	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	10,7		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	1,03
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	10,6	440,78	0,7	0,20	1,0	0,66
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	8,5	44,19	1,0	1,00	1,0	0,38
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,71
tancaments exteriors						0,51
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	20,0	0,49	1,0	1,0	9	0,08
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	13,7	0,49	1,0	1,4	12	0,08
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	50,7	0,40	1,0	2,0	17	0,35
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	50,7	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,19
forats amb vidre	10,6	2,10	1,0	1,0	9	0,19
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						4,35
ocupants	30	70,0				2,10
iluminacio, kW	0,51	0,5				0,25
potencias, kW	2,00	1,0				2,00
latent						2,10
ocupants	30	70,0				2,10
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,22	19				0,00
tot sensible local						6,09
demanda total de fred						**8,19**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	1,24
tancaments exteriors				0,77
murs ext	33,7	21,0	0,49	0,35
coberta	50,7	21,0	0,40	0,43
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	50,7	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,47
forats amb vidre	10,6	21,0	2,10	0,47
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	3,35
ocupants	2,1		1,00	2,10
il.lum	0,3		1,00	0,25
potencies	2,0		0,50	1,00
ventilacio	0,22			0,00
demanda neta calor				-2,11
demanda total de calor				**1,24**

uta	F	Q
Potencia total, kW	8,19	1,24
Potencia sensible, kW	6,09	
Ctot, m3/s	0,44	0,09
Cvent, m3/s	0,22	0,22
Caigua, l/s	0,39	0,06

terra radiant/refresc	**kfred**	F	Q
Potencia total, kW	0,2	1,6	1,24
Caigua, l/s		0,10	0,06
Rati W/m2		31,5	

radiador		Q
Pot total, kW	1,24	Caigua, l/s	0,03

parametres	estiu	hivern
SHF	0,74	
RHv	5,13	
RHt	10,49	
W/S w/m2	162	24
C/S l/s.m2	8,74	
V/S l/s.m2	4,28	
KG, kW/K		0,06

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.23	29	ESO 4A

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	50,7
V, m3	152,1

ventilacio	
ocupants	30
cabal, m3/s	0,22
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	9
hora	
	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	10,6		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	1,03
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	10,6	440,78	0,7	0,20	1,0	0,66
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	8,5	44,19	1,0	1,00	1,0	0,38
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,62
tancaments exteriors						0,43
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	13,4	0,49	1,0	1,4	12	0,08
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	50,7	0,40	1,0	2,0	17	0,35
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	50,7	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,19
forats amb vidre	10,6	2,10	1,0	1,0	9	0,19
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						4,35
ocupants	30	70,0				2,10
iluminacio, kW	0,51	0,5				0,25
potencias, kW	2,00	1,0				2,00
latent						2,10
ocupants	30	70,0				2,10
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,22	19				0,00
tot sensible local						6,01
demanda total de fred						**8,11**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	1,03
tancaments exteriors				0,56
murs ext	13,4	21,0	0,49	0,14
coberta	50,7	21,0	0,40	0,43
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	50,7	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,47
forats amb vidre	10,6	21,0	2,10	0,47
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	3,35
ocupants	2,1		1,00	2,10
il.lum	0,3		1,00	0,25
potencies	2,0		0,50	1,00
ventilacio	0,22			0,00
demanda neta calor				-2,32
demanda total de calor				**1,03**

uta	F	Q
Potencia total, kW	8,11	1,03
Potencia sensible, kW	6,01	
Ctot, m3/s	0,44	0,08
Cvent, m3/s	0,22	0,22
Caigua, l/s	0,39	0,05
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	1,6	1,03
Caigua, l/s	0,09	0,05
Rati W/m2	31,2	
radiador		Q
Pot total, kW 1,03	Caigua, l/s	0,02

parametres	estiu	hivern
SHF	0,74	
RHv	5,13	
RHt	10,34	
W/S w/m2	160	20
C/S l/s.m2	8,62	
V/S l/s.m2	4,28	
KG, kW/K		0,05

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.22	28	ESO 3B

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	50,7
V, m3	152,1

ventilacio	
ocupants	30
cabal, m3/s	0,22
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	9
hora	
	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,00	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	10,6		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	1,03
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	10,6	440,78	0,7	0,20	1,0	0,66
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	8,5	44,19	1,0	1,00	1,0	0,38
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,62
tancaments exteriors						0,43
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	13,4	0,49	1,0	1,4	12	0,08
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	50,7	0,40	1,0	2,0	17	0,35
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	50,7	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,19
forats amb vidre	10,6	2,10	1,0	1,0	9	0,19
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						4,35
ocupants	30	70,0				2,10
iluminacio, kW	0,51	0,5				0,25
potencias, kW	2,00	1,0				2,00
latent						2,10
ocupants	30	70,0				2,10
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,22	19				0,00
tot sensible local						6,01
demanda total de fred						**8,11**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	1,03
tancaments exteriors				0,56
murs ext	13,4	21,0	0,49	0,14
coberta	50,7	21,0	0,40	0,43
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	50,7	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,47
forats amb vidre	10,6	21,0	2,10	0,47
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	3,35
ocupants	2,1		1,00	2,10
il.lum	0,3		1,00	0,25
potencies	2,0		0,50	1,00
ventilacio	0,22			0,00
demanda neta calor				-2,32
demanda total de calor				**1,03**

uta	F	Q
Potencia total, kW	8,11	1,03
Potencia sensible, kW	6,01	
Ctot, m3/s	0,44	0,08
Cvent, m3/s	0,22	0,22
Caigua, l/s	0,39	0,05
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	1,6	1,03
Caigua, l/s	0,09	0,05
Rati W/m2	31,2	
radiador		Q
Pot total, kW 1,03	Caigua, l/s	0,02

parametres	estiu	hivern
SHF	0,74	
RHv	5,13	
RHt	10,34	
W/S w/m2	160	20
C/S l/s.m2	8,62	
V/S l/s.m2	4,28	
KG, kW/K		0,05

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.21	27	ESO 3A

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	50,7
V, m3	152,1

ventilacio	
ocupants	30
cabal, m3/s	0,22
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	9
hora	
	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	10,6		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	1,03
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	10,6	440,78	0,7	0,20	1,0	0,66
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	8,5	44,19	1,0	1,00	1,0	0,38
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,62
tancaments exteriors						0,43
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	13,4	0,49	1,0	1,4	12	0,08
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	50,7	0,40	1,0	2,0	17	0,35
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	50,7	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,19
forats amb vidre	10,6	2,10	1,0	1,0	9	0,19
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						4,35
ocupants	30	70,0				2,10
iluminacio, kW	0,51	0,5				0,25
potencias, kW	2,00	1,0				2,00
latent						2,10
ocupants	30	70,0				2,10
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,22	19				0,00
tot sensible local						6,01
demanda total de fred						**8,11**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	1,03
tancaments exteriors				0,56
murs ext	13,4	21,0	0,49	0,14
coberta	50,7	21,0	0,40	0,43
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	50,7	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,47
forats amb vidre	10,6	21,0	2,10	0,47
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	3,35
ocupants	2,1		1,00	2,10
il.lum	0,3		1,00	0,25
potencies	2,0		0,50	1,00
ventilacio	0,22			0,00
demanda neta calor				-2,32
demanda total de calor				**1,03**

uta	F	Q
Potencia total, kW	8,11	1,03
Potencia sensible, kW	6,01	
Ctot, m3/s	0,44	0,08
Cvent, m3/s	0,22	0,22
Caigua, l/s	0,39	0,05
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	1,6	1,03
Caigua, l/s	0,09	0,05
Rati W/m2	31,2	
radiador		Q
Pot total, kW 1,03	Caigua, l/s	0,02

parametres	estiu	hivern
SHF	0,74	
RHv	5,13	
RHt	10,34	
W/S w/m2	160	20
C/S l/s.m2	8,62	
V/S l/s.m2	4,28	
KG, kW/K		0,05

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.16	26	aula desdoblament 2

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	24,7
V, m3	74,1

ventilacio	
ocupants	10
cabal, m3/s	0,07
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	9
hora	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	9
hivern	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	13,1		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,52
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	5,3	440,78	0,7	0,20	1,0	0,33
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	4,3	44,19	1,0	1,00	1,0	0,19
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,31
tancaments exteriors						0,21
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	6,7	0,49	1,0	1,4	12	0,04
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	24,7	0,40	1,0	2,0	17	0,17
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	24,7	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,10
forats amb vidre	5,3	2,10	1,0	1,0	9	0,10
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						1,82
ocupants	10	70,0				0,70
iluminacio, kW	0,25	0,5				0,12
potencias, kW	1,00	1,0				1,00
latent						0,70
ocupants	10	70,0				0,70
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,07	19				0,00
tot sensible local						2,65
demanda total de fred						**3,35**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,51
tancaments exteriors				0,28
murs ext	6,7	21,0	0,49	0,07
coberta	24,7	21,0	0,40	0,21
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	24,7	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,23
forats amb vidre	5,3	21,0	2,10	0,23
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim:	inst		%	1,32
ocupants	0,7		1,00	0,70
il.lum	0,1		1,00	0,12
potencies	1,0		0,50	0,50
ventilacio	0,07			0,00
demanda neta calor				-0,81
demanda total de calor				**0,51**

uta	F	Q
Potencia total, kW	3,35	0,51
Potencia sensible, kW	2,65	
Ctot, m3/s	0,19	0,04
Cvent, m3/s	0,07	0,07
Caigua, l/s	0,16	0,02
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	0,7	0,51
Caigua, l/s	0,04	0,02
Rati W/m2	26,4	
radiador		Q
Pot total, kW 0,51	Caigua, l/s	0,01

parametres	estiu	hivern
SHF	0,79	
RHv	3,51	
RHt	9,35	
W/S w/m2	135	21
C/S l/s.m2	7,79	
V/S l/s.m2	2,93	
KG, kW/K		0,02

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.16	25	aula desdoblament 1

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	24,7
V, m3	74,1

ventilacio	
ocupants	10
cabal, m3/s	0,07
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	9
hora	12

salt tèrmic dT, ºC	
estiu	9
hivern	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	13,1		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,52
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	5,3	440,78	0,7	0,20	1,0	0,33
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	4,3	44,19	1,0	1,00	1,0	0,19
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,31
tancaments exteriors						0,21
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	6,7	0,49	1,0	1,4	12	0,04
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	24,7	0,40	1,0	2,0	17	0,17
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	24,7	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,10
forats amb vidre	5,3	2,10	1,0	1,0	9	0,10
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						1,82
ocupants	10	70,0				0,70
iluminacio, kW	0,25	0,5				0,12
potencias, kW	1,00	1,0				1,00
latent						0,70
ocupants	10	70,0				0,70
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,07	19				0,00
tot sensible local						2,65
demanda total de fred						**3,35**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,51
tancaments exteriors				0,28
murs ext	6,7	21,0	0,49	0,07
coberta	24,7	21,0	0,40	0,21
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	24,7	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,23
forats amb vidre	5,3	21,0	2,10	0,23
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	1,32
ocupants	0,7		1,00	0,70
il.lum	0,1		1,00	0,12
potencies	1,0		0,50	0,50
ventilacio	0,07			0,00
demanda neta calor				-0,81
demanda total de calor				**0,51**

uta	F	Q
Potencia total, kW	3,35	0,51
Potencia sensible, kW	2,65	
Ctot, m3/s	0,19	0,04
Cvent, m3/s	0,07	0,07
Caigua, l/s	0,16	0,02
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	0,7	0,51
Caigua, l/s	0,04	0,02
Rati W/m2	26,4	
radiador		Q
Pot total, kW 0,51	Caigua, l/s	0,01

parametres	estiu	hivern
SHF	0,79	
RHv	3,51	
RHt	9,35	
W/S w/m2	135	21
C/S l/s.m2	7,79	
V/S l/s.m2	2,93	
KG, kW/K		0,02

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.20	24	ESO 2B

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	50,7
V, m3	152,1

ventilacio	
ocupants	30
cabal, m3/s	0,22
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	8
hora	
	10

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	9,6		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,44
N	10,6	44,19	0,7	0,20	1,0	0,07
NE	0,0	50,01	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	317,50	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	438,45	0,7	1,00	1,0	0,00
S	0,0	280,28	0,7	0,20	1,0	0,00
SW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	582,66	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	8,5	44,19	1,0	1,00	1,0	0,38
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,68
tancaments exteriors						0,49
N	14,0	0,49	1,0	1,0	9	0,06
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	20,1	0,49	1,0	1,0	9	0,08
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	50,7	0,40	1,0	2,0	17	0,35
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	50,7	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,19
forats amb vidre	10,6	2,10	1,0	1,0	9	0,19
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						4,35
ocupants	30	70,0				2,10
iluminacio, kW	0,51	0,5				0,25
potencias, kW	2,00	1,0				2,00
latent						2,10
ocupants	30	70,0				2,10
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,22	19				0,00
tot sensible local						5,48
demanda total de fred						**7,58**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	1,25
tancaments exteriors				0,78
murs ext	34,1	21,0	0,49	0,35
coberta	50,7	21,0	0,40	0,43
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	50,7	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,47
forats amb vidre	10,6	21,0	2,10	0,47
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	3,35
ocupants	2,1		1,00	2,10
il.lum	0,3		1,00	0,25
potencies	2,0		0,50	1,00
ventilacio	0,22			0,00
demanda neta calor				-2,11
demanda total de calor				**1,25**

uta	F	Q
Potencia total, kW	7,58	1,25
Potencia sensible, kW	5,48	
Ctot, m3/s	0,40	0,09
Cvent, m3/s	0,22	0,22
Caigua, l/s	0,36	0,06

terra radiant/refresc	**kfred**	F	Q
Potencia total, kW	0,2	1,5	1,25
Caigua, l/s		0,09	0,06
Rati W/m2		29,2	

radiador		Q
Pot total, kW	1,25	Caigua, l/s	0,03

parametres	estiu	hivern
SHF	0,72	
RHv	5,13	
RHt	9,43	
W/S w/m2	150	25
C/S l/s.m2	7,86	
V/S l/s.m2	4,28	
KG, kW/K		0,06

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.19	23	ESO 2A

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	50,7
V, m3	152,1

ventilacio	
ocupants	30
cabal, m3/s	0,22
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	8
hora	
	10

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	9,4		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc		radiador
estiu, K	7	12	15	19	
hivern, K	35	30	35	30	**70** **60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,44
N	10,6	44,19	0,7	0,20	1,0	0,07
NE	0,0	50,01	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	317,50	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	438,45	0,7	1,00	1,0	0,00
S	0,0	280,28	0,7	0,20	1,0	0,00
SW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	582,66	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	8,5	44,19	1,0	1,00	1,0	0,38
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,60
tancaments exteriors						0,41
N	13,4	0,49	1,0	1,0	9	0,06
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	50,7	0,40	1,0	2,0	17	0,35
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	50,7	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,19
forats amb vidre	10,6	2,10	1,0	1,0	9	0,19
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						4,35
ocupants	30	70,0				2,10
iluminacio, kW	0,51	0,5				0,25
potencias, kW	2,00	1,0				2,00
latent						2,10
ocupants	30	70,0				2,10
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,22	19				0,00
tot sensible local						5,39
demanda total de fred						**7,49**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	1,03
tancaments exteriors				0,56
murs ext	13,4	21,0	0,49	0,14
coberta	50,7	21,0	0,40	0,43
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	50,7	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,47
forats amb vidre	10,6	21,0	2,10	0,47
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	3,35
ocupants	2,1		1,00	2,10
il.lum	0,3		1,00	0,25
potencies	2,0		0,50	1,00
ventilacio	0,22			0,00
demanda neta calor				-2,32
demanda total de calor				**1,03**

uta	F	Q
Potencia total, kW	7,49	1,03
Potencia sensible, kW	5,39	
Ctot, m3/s	0,39	0,08
Cvent, m3/s	0,22	0,22
Caigua, l/s	0,36	0,05
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	1,5	1,03
Caigua, l/s	0,09	0,05
Rati W/m2	28,8	
radiador		Q
Pot total, kW 1,03	Caigua, l/s	0,02

parametres	estiu	hivern
SHF	0,72	
RHv	5,13	
RHt	9,28	
W/S w/m2	148	20
C/S l/s.m2	7,74	
V/S l/s.m2	4,28	
KG, kW/K		0,05

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.18	22	ESO 1B

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	50,7
V, m3	152,1

ventilacio	
ocupants	30
cabal, m3/s	0,22
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	8
hora	
	10

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	9,4		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,44
N	10,6	44,19	0,7	0,20	1,0	0,07
NE	0,0	50,01	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	317,50	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	438,45	0,7	1,00	1,0	0,00
S	0,0	280,28	0,7	0,20	1,0	0,00
SW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	582,66	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	8,5	44,19	1,0	1,00	1,0	0,38
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,60
tancaments exteriors						0,41
N	13,4	0,49	1,0	1,0	9	0,06
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	50,7	0,40	1,0	2,0	17	0,35
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	50,7	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,19
forats amb vidre	10,6	2,10	1,0	1,0	9	0,19
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						4,35
ocupants	30	70,0				2,10
iluminacio, kW	0,51	0,5				0,25
potencias, kW	2,00	1,0				2,00
latent						2,10
ocupants	30	70,0				2,10
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,22	19				0,00
tot sensible local						5,39
demanda total de fred						**7,49**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	1,03
tancaments exteriors				0,56
murs ext	13,4	21,0	0,49	0,14
coberta	50,7	21,0	0,40	0,43
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	50,7	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,47
forats amb vidre	10,6	21,0	2,10	0,47
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	3,35
ocupants	2,1		1,00	2,10
il.lum	0,3		1,00	0,25
potencies	2,0		0,50	1,00
ventilacio	0,22			0,00
demanda neta calor				-2,32
demanda total de calor				**1,03**

uta	F	Q
Potencia total, kW	7,49	1,03
Potencia sensible, kW	5,39	
Ctot, m3/s	0,39	0,08
Cvent, m3/s	0,22	0,22
Caigua, l/s	0,36	0,05
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	1,5	1,03
Caigua, l/s	0,09	0,05
Rati W/m2	28,8	
radiador		Q
Pot total, kW 1,03	Caigua, l/s	0,02

parametres	estiu	hivern
SHF	0,72	
RHv	5,13	
RHt	9,28	
W/S w/m2	148	20
C/S l/s.m2	7,74	
V/S l/s.m2	4,28	
KG, kW/K		0,05

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.17	21	ESO 1A

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	50,7
V, m3	152,1

ventilacio	
ocupants	30
cabal, m3/s	0,22
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació
mes
8
hora
10

salt térmic dT, ºC
estiu
9
hivern
21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	10,2		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc		radiador
estiu, K	7	12	15	19	
hivern, K	35	30	35	30	**70** **60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,44
N	10,6	44,19	0,7	0,20	1,0	0,07
NE	0,0	50,01	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	317,50	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	438,45	0,7	1,00	1,0	0,00
S	0,0	280,28	0,7	0,20	1,0	0,00
SW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	582,66	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	8,5	44,19	1,0	1,00	1,0	0,38
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	1,00
tancaments exteriors						0,81
N	14,0	0,49	1,0	1,0	9	0,06
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	21,0	0,49	1,0	1,1	9	0,10
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	94,7	0,40	1,0	2,0	17	0,65
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	6,7	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,19
forats amb vidre	10,6	2,10	1,0	1,0	9	0,19
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						4,35
ocupants	30	70,0				2,10
iluminacio, kW	0,51	0,5				0,25
potencias, kW	2,00	1,0				2,00
latent						2,10
ocupants	30	70,0				2,10
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,22	19				0,00
tot sensible local						5,80
demanda total de fred						**7,90**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	1,62
tancaments exteriors				1,16
murs ext	35,0	21,0	0,49	0,36
coberta	94,7	21,0	0,40	0,80
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	6,7	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,47
forats amb vidre	10,6	21,0	2,10	0,47
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim:	inst		%	3,35
ocupants	2,1		1,00	2,10
il.lum	0,3		1,00	0,25
potencies	2,0		0,50	1,00
ventilacio	0,22			0,00
demanda neta calor				-1,73
demanda total de calor				**1,62**

uta	F	Q
Potencia total, kW	7,90	1,62
Potencia sensible, kW	5,80	
Ctot, m3/s	0,42	0,12
Cvent, m3/s	0,22	0,22
Caigua, l/s	0,38	0,08
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	1,5	1,62
Caigua, l/s	0,09	0,08
Rati W/m2	30,4	
radiador		Q
Pot total, kW 1,62	Caigua, l/s	0,04

parametres	estiu	hivern
SHF	0,73	
RHv	5,13	
RHt	9,98	
W/S w/m2	156	32
C/S l/s.m2	8,31	
V/S l/s.m2	4,28	
KG, kW/K		0,08

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.25	20	bany 5 p1

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	16,7
V, m3	50,2

ventilacio	
ocupants	0
cabal, m3/s	0,04
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	9
hora	
	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	0,4		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc		radiador
estiu, K	7	12	15	19	
hivern, K	35	30	35	30	**70** **60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,26
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	2,7	440,78	0,7	0,20	1,0	0,16
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	2,1	44,19	1,0	1,00	1,0	0,09
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,22
tancaments exteriors						0,17
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	9,3	0,49	1,0	1,4	12	0,06
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	16,7	0,40	1,0	2,0	17	0,12
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	16,7	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,05
forats amb vidre	2,7	2,10	1,0	1,0	9	0,05
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,08
ocupants	0	70,0				0,00
iluminacio, kW	0,17	0,5				0,08
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,00
ocupants	0	70,0				0,00
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,04	19				0,00
tot sensible local						0,56
demanda total de fred						**0,56**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,35
tancaments exteriors				0,24
murs ext	9,3	21,0	0,49	0,10
coberta	16,7	21,0	0,40	0,14
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	16,7	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,12
forats amb vidre	2,7	21,0	2,10	0,12
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	0,08
ocupants	0,0		1,00	0,00
il.lum	0,1		1,00	0,08
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,04			0,00
demanda neta calor				0,27
demanda total de calor				**0,35**

uta	F	Q
Potencia total, kW	0,56	0,35
Potencia sensible, kW	0,56	
Ctot, m3/s	0,04	0,03
Cvent, m3/s	0,04	0,04
Caigua, l/s	0,03	0,02
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	0,1	0,35
Caigua, l/s	0,01	0,02
Rati W/m2	6,5	
radiador		Q
Pot total, kW 0,35	Caigua, l/s	0,01

parametres	estiu	hivern
SHF	1,00	
RHv	2,87	
RHt	2,92	
W/S w/m2	33	21
C/S l/s.m2	2,44	
V/S l/s.m2	2,39	
KG, kW/K		0,02

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.25	19	bany 4 p1

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	16,7
V, m3	50,2

ventilacio	
ocupants	0
cabal, m3/s	0,04
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	9
hora	
	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	0,4		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,26
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	2,7	440,78	0,7	0,20	1,0	0,16
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	2,1	44,19	1,0	1,00	1,0	0,09
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,22
tancaments exteriors						0,17
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	9,3	0,49	1,0	1,4	12	0,06
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	16,7	0,40	1,0	2,0	17	0,12
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	16,7	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,05
forats amb vidre	2,7	2,10	1,0	1,0	9	0,05
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,08
ocupants	0	70,0				0,00
iluminacio, kW	0,17	0,5				0,08
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,00
ocupants	0	70,0				0,00
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,04	19				0,00
tot sensible local						0,56
demanda total de fred						**0,56**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,35
tancaments exteriors				0,24
murs ext	9,3	21,0	0,49	0,10
coberta	16,7	21,0	0,40	0,14
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	16,7	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,12
forats amb vidre	2,7	21,0	2,10	0,12
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	0,08
ocupants	0,0		1,00	0,00
il.lum	0,1		1,00	0,08
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,04			0,00
demanda neta calor				0,27
demanda total de calor				**0,35**

uta	F	Q
Potencia total, kW	0,56	0,35
Potencia sensible, kW	0,56	
Ctot, m3/s	0,04	0,03
Cvent, m3/s	0,04	0,04
Caigua, l/s	0,03	0,02
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	0,1	0,35
Caigua, l/s	0,01	0,02
Rati W/m2	6,5	
radiador		Q
Pot total, kW 0,35	Caigua, l/s	0,01

parametres	estiu	hivern
SHF	1,00	
RHv	2,87	
RHt	2,92	
W/S w/m2	33	21
C/S l/s.m2	2,44	
V/S l/s.m2	2,39	
KG, kW/K		0,02

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.26	18	neteja p1

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	4,0
V, m3	12,0

ventilacio	
ocupants	0
cabal, m3/s	0,01
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	0
hora	
	0

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	0,0		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,00
N	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
NE	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
E	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
SE	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
S	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
SW	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
W	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
NW	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
H sol	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
finestra ombra	0,0	0,00	1,0	1,00	1,0	0,00
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,03
tancaments exteriors						0,03
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	4,0	0,40	1,0	2,0	17	0,03
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	4,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,00
forats amb vidre	0,0	2,10	1,0	1,0	9	0,00
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,02
ocupants	0	70,0				0,00
iluminacio, kW	0,04	0,5				0,02
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,00
ocupants	0	70,0				0,00
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,01	19				0,00
tot sensible local						0,05
demanda total de fred						**0,05**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,03
tancaments exteriors				0,03
murs ext	0,0	21,0	0,49	0,00
coberta	4,0	21,0	0,40	0,03
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	4,0	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,00
forats amb vidre	0,0	21,0	2,10	0,00
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	0,02
ocupants	0,0		1,00	0,00
il.lum	0,0		1,00	0,02
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,01			0,00
demanda neta calor				0,01
demanda total de calor				**0,03**

uta	F	Q
Potencia total, kW	0,05	0,03
Potencia sensible, kW	0,05	
Ctot, m3/s	0,01	0,00
Cvent, m3/s	0,01	0,01
Caigua, l/s	0,00	0,00

terra radiant/refresc	**kfred**	F	Q
Potencia total, kW	0,2	0,0	0,03
Caigua, l/s		0,00	0,00
Rati W/m2		2,3	

radiador		Q
Pot total, kW	0,03	Caigua, l/s	0,00

parametres	estiu	hivern
SHF	1,00	
RHv	2,39	
RHt	2,39	
W/S w/m2	12	8
C/S l/s.m2	2,00	
V/S l/s.m2	2,00	
KG, kW/K		0,00

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.24	17	escala p1

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	25,5
V, m3	76,4

ventilacio	
ocupants	0
cabal, m3/s	0,02
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	9
hora	12

salt tèrmic dT, ºC	
estiu	9
hivern	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	15,2		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,52
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	5,3	440,78	0,7	0,20	1,0	0,33
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	4,3	44,19	1,0	1,00	1,0	0,19
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,41
tancaments exteriors						0,32
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	7,3	0,49	1,0	1,4	12	0,04
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	21,0	0,49	1,0	1,1	9	0,10
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	25,5	0,40	1,0	2,0	17	0,18
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	25,5	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,10
forats amb vidre	5,3	2,10	1,0	1,0	9	0,10
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,13
ocupants	0	70,0				0,00
iluminacio, kW	0,25	0,5				0,13
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,00
ocupants	0	70,0				0,00
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,02	19				0,00
tot sensible local						1,06
demanda total de fred						**1,06**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,74
tancaments exteriors				0,50
murs ext	28,3	21,0	0,49	0,29
coberta	25,5	21,0	0,40	0,21
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	25,5	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,23
forats amb vidre	5,3	21,0	2,10	0,23
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	0,13
ocupants	0,0		1,00	0,00
il.lum	0,1		1,00	0,13
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,02			0,00
demanda neta calor				0,61
demanda total de calor				**0,74**

uta	F	Q
Potencia total, kW	1,06	0,74
Potencia sensible, kW	1,06	
Ctot, m3/s	0,08	0,05
Cvent, m3/s	0,02	0,02
Caigua, l/s	0,05	0,04
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	0,2	0,74
Caigua, l/s	0,01	0,04
Rati W/m2	8,1	
radiador		Q
Pot total, kW 0,74	Caigua, l/s	0,02

parametres	estiu	hivern
SHF	1,00	
RHv	1,00	
RHt	3,62	
W/S w/m2	41	29
C/S l/s.m2	3,02	
V/S l/s.m2	0,83	
KG, kW/K		0,04

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	2	P1	1.22	16	pas p1

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	112,1
V, m3	336,3

ventilacio	
ocupants	0
cabal, m3/s	0,09
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	8
hora	10

salt tèrmic dT, ºC	
estiu	9
hivern	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90,0	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,8	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,7	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	11,2		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,88
N	21,3	44,19	0,7	0,20	1,0	0,13
NE	0,0	50,01	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	317,50	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	438,45	0,7	1,00	1,0	0,00
S	0,0	280,28	0,7	0,20	1,0	0,00
SW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	582,66	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	17,0	44,19	1,0	1,00	1,0	0,75
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	1,30
tancaments exteriors						0,91
N	26,1	0,49	1,0	1,0	9	0,11
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	6,6	0,49	1,0	1,1	9	0,03
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	112,1	0,40	1,0	2,0	17	0,77
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	112,1	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	0,0	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,00
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
forats en tacaments						0,38
forats amb vidre	21,3	2,10	1,0	1,0	9	0,38
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,56
ocupants	0	70,0				0,00
iluminacio, kW	1,12	0,5				0,56
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,00
ocupants	0	70,0				0,00
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,09	19				0,00
tot sensible local						2,74
demanda total de fred						**2,74**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	2,22
tancaments exteriors				1,28
murs ext	32,7	21,0	0,49	0,34
coberta	112,1	21,0	0,40	0,94
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	112,1	10,5	1,35	
forjat superior =	0,0	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,00
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	0,0	10,5	0,70	0,00
forats en tacaments				0,94
forats amb vidre	21,3	21,0	2,10	0,94
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim:	inst		%	0,56
ocupants	0,0		1,00	0,00
il.lum	0,6		1,00	0,56
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,09			0,00
demanda neta calor				1,66
demanda total de calor				**2,22**

uta	F	Q
Potencia total, kW	2,74	2,22
Potencia sensible, kW	2,74	
Ctot, m3/s	0,20	0,16
Cvent, m3/s	0,09	0,09
Caigua, l/s	0,13	0,11
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	0,5	2,22
Caigua, l/s	0,03	0,11
Rati W/m2	4,8	
radiador		Q
Pot total, kW 2,22	Caigua, l/s	0,05

parametres	estiu	hivern
SHF	1,00	
RHv	1,00	
RHt	2,13	
W/S w/m2	24	20
C/S l/s.m2	1,78	
V/S l/s.m2	0,83	
KG, kW/K		0,11

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.39	13	despatx individual

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	15,6
V, m3	46,8

ventilacio	
ocupants	2
cabal, m3/s	0,02
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	9
hora	
	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90,0	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,8	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,7	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	13,9		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc		radiador
estiu, K	7	12	15	19	
hivern, K	35	30	35	30	**70** **60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,33
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	3,4	440,78	0,7	0,20	1,0	0,21
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	2,7	44,19	1,0	1,00	1,0	0,12
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,14
tancaments exteriors						0,03
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	4,3	0,49	1,0	1,4	12	0,03
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	15,6	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,06
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	15,6	0,70	1,0	0,6	5	0,06
forats en tacaments						0,06
forats amb vidre	3,4	2,10	1,0	1,0	9	0,06
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,22
ocupants	2	70,0				0,14
iluminacio, kW	0,16	0,5				0,08
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,14
ocupants	2	70,0				0,14
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,02	19				0,00
tot sensible local						0,69
demanda total de fred						**0,83**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,31
tancaments exteriors				0,04
murs ext	4,3	21,0	0,49	0,04
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	15,6	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,11
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	15,6	10,5	0,70	0,11
forats en tacaments				0,15
forats amb vidre	3,4	21,0	2,10	0,15
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	0,22
ocupants	0,1		1,00	0,14
il.lum	0,1		1,00	0,08
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,02			0,00
demanda neta calor				0,09
demanda total de calor				**0,31**

uta	F	Q
Potencia total, kW	0,83	0,31
Potencia sensible, kW	0,69	
Ctot, m3/s	0,05	0,02
Cvent, m3/s	0,02	0,02
Caigua, l/s	0,04	0,01
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	0,2	0,31
Caigua, l/s	0,01	0,01
Rati W/m2	10,3	
radiador		Q
Pot total, kW 0,31	Caigua, l/s	0,01

parametres	estiu	hivern
SHF	0,83	
RHv	1,29	
RHt	3,84	
W/S w/m2	53	20
C/S l/s.m2	3,20	
V/S l/s.m2	1,08	
KG, kW/K		0,01

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.33	12	aula taller

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	86,1
V, m3	258,4

ventilacio	
ocupants	48
cabal, m3/s	0,35
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	9
hora	
	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	71,5	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	80,5	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	9,1		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc		radiador
estiu, K	7	12	15	19	
hivern, K	35	30	35	30	**70** **60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	1,72
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	17,7	440,78	0,7	0,20	1,0	1,09
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	14,2	44,19	1,0	1,00	1,0	0,63
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,88
tancaments exteriors						0,25
N	27,9	0,49	1,0	1,0	9	0,12
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	22,5	0,49	1,0	1,4	12	0,13
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	86,1	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,31
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	86,1	0,70	1,0	0,6	5	0,31
forats en tacaments						0,32
forats amb vidre	17,7	2,10	1,0	1,0	9	0,32
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						5,79
ocupants	48	70,0				3,36
iluminacio, kW	0,86	0,5				0,43
potencias, kW	2,00	1,0				2,00
latent						3,36
ocupants	48	70,0				3,36
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,35	19				0,00
tot sensible local						8,39
demanda total de fred						**11,75**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	1,93
tancaments exteriors				0,52
murs ext	50,4	21,0	0,49	0,52
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	86,1	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,63
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	86,1	10,5	0,70	0,63
forats en tacaments				0,78
forats amb vidre	17,7	21,0	2,10	0,78
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	4,79
ocupants	3,4		1,00	3,36
il.lum	0,4		1,00	0,43
potencies	2,0		0,50	1,00
ventilacio	0,35			0,00
demanda neta calor				-2,86
demanda total de calor				**1,93**

uta	F	Q
Potencia total, kW	11,75	1,93
Potencia sensible, kW	8,39	
Ctot, m3/s	0,61	0,14
Cvent, m3/s	0,35	0,35
Caigua, l/s	0,56	0,09
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	2,3	1,93
Caigua, l/s	0,14	0,09
Rati W/m2	26,6	
radiador		Q
Pot total, kW 1,93	Caigua, l/s	0,05

parametres	estiu	hivern
SHF	0,71	
RHv	4,84	
RHt	8,50	
W/S w/m2	136	22
C/S l/s.m2	7,09	
V/S l/s.m2	4,03	
KG, kW/K		0,09

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.37	11	laboratori

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	60,1
V, m3	180,4

ventilacio	
ocupants	30
cabal, m3/s	0,22
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	9
hora	
	12

salt tèrmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	10,8		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	1,20
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	12,4	440,78	0,7	0,20	1,0	0,76
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	9,9	44,19	1,0	1,00	1,0	0,44
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,54
tancaments exteriors						0,09
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	16,0	0,49	1,0	1,4	12	0,09
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	60,1	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,22
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	60,1	0,70	1,0	0,6	5	0,22
forats en tacaments						0,22
forats amb vidre	12,4	2,10	1,0	1,0	9	0,22
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						4,40
ocupants	30	70,0				2,10
iluminacio, kW	0,60	0,5				0,30
potencias, kW	2,00	1,0				2,00
latent						2,10
ocupants	30	70,0				2,10
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,22	19				0,00
tot sensible local						6,14
demanda total de fred						**8,24**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	1,15
tancaments exteriors				0,16
murs ext	16,0	21,0	0,49	0,16
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	60,1	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,44
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	60,1	10,5	0,70	0,44
forats en tacaments				0,55
forats amb vidre	12,4	21,0	2,10	0,55
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim:	inst		%	3,40
ocupants	2,1		1,00	2,10
il.lum	0,3		1,00	0,30
potencies	2,0		0,50	1,00
ventilacio	0,22			0,00
demanda neta calor				-2,25
demanda total de calor				**1,15**

uta	F	Q
Potencia total, kW	8,24	1,15
Potencia sensible, kW	6,14	
Ctot, m3/s	0,45	0,08
Cvent, m3/s	0,22	0,22
Caigua, l/s	0,39	0,05

terra radiant/refresc	**kfred**	F	Q
Potencia total, kW	0,2	1,6	1,15
Caigua, l/s		0,10	0,05
Rati W/m2		26,7	

radiador		Q
Pot total, kW	1,15	Caigua, l/s	0,03

parametres	estiu	hivern
SHF	0,75	
RHv	4,33	
RHt	8,91	
W/S w/m2	137	19
C/S l/s.m2	7,43	
V/S l/s.m2	3,61	
KG, kW/K		0,05

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.35	10	magatzem

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	24,1
V, m3	72,2

ventilacio	
ocupants	0
cabal, m3/s	0,02
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	0
hora	
	0

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	7,3		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc		radiador
estiu, K	7	12	15	19	
hivern, K	35	30	35	30	**70** **60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,00
N	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
NE	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
E	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
SE	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
S	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
SW	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
W	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
NW	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
H sol	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
finestra ombra	0,0	0,00	1,0	1,00	1,0	0,00
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,30
tancaments exteriors						0,21
N	12,3	0,49	1,0	1,0	9	0,05
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	21,3	0,49	1,0	1,0	9	0,09
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	12,3	0,49	1,0	1,4	12	0,07
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	24,1	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,09
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	24,1	0,70	1,0	0,6	5	0,09
forats en tacaments						0,00
forats amb vidre	0,0	2,10	1,0	1,0	9	0,00
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,12
ocupants	0	70,0				0,00
iluminacio, kW	0,24	0,5				0,12
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,00
ocupants	0	70,0				0,00
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,02	19				0,00
tot sensible local						0,42
demanda total de fred						**0,42**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,65
tancaments exteriors				0,47
murs ext	45,9	21,0	0,49	0,47
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	24,1	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,18
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	24,1	10,5	0,70	0,18
forats en tacaments				0,00
forats amb vidre	0,0	21,0	2,10	0,00
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	0,12
ocupants	0,0		1,00	0,00
il.lum	0,1		1,00	0,12
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,02			0,00
demanda neta calor				0,53
demanda total de calor				**0,65**

uta	F	Q
Potencia total, kW	0,42	0,65
Potencia sensible, kW	0,42	
Ctot, m3/s	0,03	0,05
Cvent, m3/s	0,02	0,02
Caigua, l/s	0,02	0,03
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	0,1	0,65
Caigua, l/s	0,00	0,03
Rati W/m2	3,4	
radiador		Q
Pot total, kW 0,65	Caigua, l/s	0,02

parametres	estiu	hivern
SHF	1,00	
RHv	1,00	
RHt	1,53	
W/S w/m2	18	27
C/S l/s.m2	1,27	
V/S l/s.m2	0,83	
KG, kW/K		0,03

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.40	09	aula pb

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	50,7
V, m3	152,1

ventilacio	
ocupants	32
cabal, m3/s	0,23
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	9
hora	
	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	9,8		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc		radiador
estiu, K	7	12	15	19	
hivern, K	35	30	35	30	**70** **60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	1,03
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	10,6	440,78	0,7	0,20	1,0	0,66
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	8,5	44,19	1,0	1,00	1,0	0,38
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,45
tancaments exteriors						0,08
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	13,4	0,49	1,0	1,4	12	0,08
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	50,7	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,18
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	50,7	0,70	1,0	0,6	5	0,18
forats en tacaments						0,19
forats amb vidre	10,6	2,10	1,0	1,0	9	0,19
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						4,49
ocupants	32	70,0				2,24
iluminacio, kW	0,51	0,5				0,25
potencias, kW	2,00	1,0				2,00
latent						2,24
ocupants	32	70,0				2,24
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,23	19				0,00
tot sensible local						5,98
demanda total de fred						**8,22**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,98
tancaments exteriors				0,14
murs ext	13,4	21,0	0,49	0,14
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	50,7	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,37
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	50,7	10,5	0,70	0,37
forats en tacaments				0,47
forats amb vidre	10,6	21,0	2,10	0,47
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim:	inst		%	3,49
ocupants	2,2		1,00	2,24
il.lum	0,3		1,00	0,25
potencies	2,0		0,50	1,00
ventilacio	0,23			0,00
demanda neta calor				-2,51
demanda total de calor				**0,98**

uta	F	Q
Potencia total, kW	8,22	0,98
Potencia sensible, kW	5,98	
Ctot, m3/s	0,43	0,07
Cvent, m3/s	0,23	0,23
Caigua, l/s	0,39	0,05
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	1,6	0,98
Caigua, l/s	0,10	0,05
Rati W/m2	31,6	
radiador		Q
Pot total, kW 0,98	Caigua, l/s	0,02

parametres	estiu	hivern
SHF	0,73	
RHv	5,48	
RHt	10,30	
W/S w/m2	162	19
C/S l/s.m2	8,58	
V/S l/s.m2	4,56	
KG, kW/K		0,05

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.31	08	aula de música

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	76,7
V, m3	230,1

ventilacio	
ocupants	30
cabal, m3/s	0,22
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	8
hora	
	10

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	10,4		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,66
N	16,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,10
NE	0,0	50,01	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	317,50	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	438,45	0,7	1,00	1,0	0,00
S	0,0	280,28	0,7	0,20	1,0	0,00
SW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	582,66	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	12,8	44,19	1,0	1,00	1,0	0,56
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,74
tancaments exteriors						0,17
N	20,6	0,49	1,0	1,0	9	0,09
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	20,4	0,49	1,0	1,0	9	0,09
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	76,7	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,28
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	76,7	0,70	1,0	0,6	5	0,28
forats en tacaments						0,29
forats amb vidre	16,0	2,10	1,0	1,0	9	0,29
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						4,48
ocupants	30	70,0				2,10
iluminacio, kW	0,77	0,5				0,38
potencias, kW	2,00	1,0				2,00
latent						2,10
ocupants	30	70,0				2,10
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,22	19				0,00
tot sensible local						5,88
demanda total de fred						**7,98**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	1,69
tancaments exteriors				0,42
murs ext	41,0	21,0	0,49	0,42
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	76,7	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,56
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	76,7	10,5	0,70	0,56
forats en tacaments				0,70
forats amb vidre	16,0	21,0	2,10	0,70
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim:	inst		%	3,48
ocupants	2,1		1,00	2,10
il.lum	0,4		1,00	0,38
potencies	2,0		0,50	1,00
ventilacio	0,22			0,00
demanda neta calor				-1,79
demanda total de calor				**1,69**

uta	F	Q
Potencia total, kW	7,98	1,69
Potencia sensible, kW	5,88	
Ctot, m3/s	0,43	0,12
Cvent, m3/s	0,22	0,22
Caigua, l/s	0,38	0,08

terra radiant/refresc	**kfred**	F	Q
Potencia total, kW	0,2	1,6	1,69
Caigua, l/s		0,09	0,08
Rati W/m2		20,3	

radiador		Q
Pot total, kW	1,69	Caigua, l/s	0,04

parametres	estiu	hivern
SHF	0,74	
RHv	3,39	
RHt	6,70	
W/S w/m2	104	22
C/S l/s.m2	5,58	
V/S l/s.m2	2,83	
KG, kW/K		0,08

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.32	07	sala de professors

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	50,7
V, m3	152,1

ventilacio	
ocupants	15
cabal, m3/s	0,13
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	8
hora	10

salt térmic dT, ºC	
estiu	9
hivern	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	9,5		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,44
N	10,6	44,19	0,7	0,20	1,0	0,07
NE	0,0	50,01	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	317,50	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	438,45	0,7	1,00	1,0	0,00
S	0,0	280,28	0,7	0,20	1,0	0,00
SW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	582,66	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	8,5	44,19	1,0	1,00	1,0	0,38
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,43
tancaments exteriors						0,06
N	13,4	0,49	1,0	1,0	9	0,06
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	50,7	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,18
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	50,7	0,70	1,0	0,6	5	0,18
forats en tacaments						0,19
forats amb vidre	10,6	2,10	1,0	1,0	9	0,19
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						2,30
ocupants	15	70,0				1,05
iluminacio, kW	0,51	0,5				0,25
potencias, kW	1,00	1,0				1,00
latent						1,05
ocupants	15	70,0				1,05
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,13	19				0,00
tot sensible local						3,18
demanda total de fred						**4,23**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,98
tancaments exteriors				0,14
murs ext	13,4	21,0	0,49	0,14
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	50,7	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,37
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	50,7	10,5	0,70	0,37
forats en tacaments				0,47
forats amb vidre	10,6	21,0	2,10	0,47
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim:	inst		%	1,80
ocupants	1,1		1,00	1,05
il.lum	0,3		1,00	0,25
potencies	1,0		0,50	0,50
ventilacio	0,13			0,00
demanda neta calor				-0,82
demanda total de calor				**0,98**

uta		F	Q
Potencia total, kW		4,23	0,98
Potencia sensible, kW		3,18	
Ctot, m3/s		0,23	0,07
Cvent, m3/s		0,13	0,13
Caigua, l/s		0,20	0,05
terra radiant/refresc	**kfred**	F	Q
Potencia total, kW	0,2	0,8	0,98
Caigua, l/s		0,05	0,05
Rati W/m2		16,3	
radiador			Q
Pot total, kW	0,98	Caigua, l/s	0,02

parametres	estiu	hivern
SHF	0,75	
RHv	2,98	
RHt	5,47	
W/S w/m2	83	19
C/S l/s.m2	4,56	
V/S l/s.m2	2,49	
KG, kW/K		0,05

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.36	06	secretaria

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	24,7
V, m3	74,0

ventilacio	
ocupants	6
cabal, m3/s	0,05
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	8
hora	10

salt tèrmic dT, ºC	
estiu	9
hivern	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	7,0		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc		radiador
estiu, K	7	12	15	19	
hivern, K	35	30	35	30	**70** **60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,22
N	5,3	44,19	0,7	0,20	1,0	0,03
NE	0,0	50,01	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	317,50	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	438,45	0,7	1,00	1,0	0,00
S	0,0	280,28	0,7	0,20	1,0	0,00
SW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	582,66	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	4,3	44,19	1,0	1,00	1,0	0,19
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,28
tancaments exteriors						0,09
N	6,8	0,49	1,0	1,0	9	0,03
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	13,5	0,49	1,0	1,1	9	0,06
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	24,7	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,09
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	24,7	0,70	1,0	0,6	5	0,09
forats en tacaments						0,10
forats amb vidre	5,3	2,10	1,0	1,0	9	0,10
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,54
ocupants	6	70,0				0,42
iluminacio, kW	0,25	0,5				0,12
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,42
ocupants	6	70,0				0,42
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,05	19				0,00
tot sensible local						1,04
demanda total de fred						**1,46**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,63
tancaments exteriors				0,21
murs ext	20,3	21,0	0,49	0,21
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	24,7	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,18
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	24,7	10,5	0,70	0,18
forats en tacaments				0,23
forats amb vidre	5,3	21,0	2,10	0,23
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	0,54
ocupants	0,4		1,00	0,42
il.lum	0,1		1,00	0,12
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,05			0,00
demanda neta calor				0,08
demanda total de calor				**0,63**

uta	F	Q
Potencia total, kW	1,46	0,63
Potencia sensible, kW	1,04	
Ctot, m3/s	0,08	0,05
Cvent, m3/s	0,05	0,05
Caigua, l/s	0,07	0,03
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	0,3	0,63
Caigua, l/s	0,02	0,03
Rati W/m2	11,5	
radiador		Q
Pot total, kW 0,63	Caigua, l/s	0,01

parametres	estiu	hivern
SHF	0,71	
RHv	2,45	
RHt	3,68	
W/S w/m2	59	25
C/S l/s.m2	3,07	
V/S l/s.m2	2,04	
KG, kW/K		0,03

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.34	05	bany 2 pb

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	16,7
V, m3	50,2

ventilacio	
ocupants	0
cabal, m3/s	0,04
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	9
hora	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	9
hivern	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	0,0		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,26
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	2,7	440,78	0,7	0,20	1,0	0,16
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	2,1	44,19	1,0	1,00	1,0	0,09
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,16
tancaments exteriors						0,06
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	9,3	0,49	1,0	1,4	12	0,06
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	16,7	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,06
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	16,7	0,70	1,0	0,6	5	0,06
forats en tacaments						0,05
forats amb vidre	2,7	2,10	1,0	1,0	9	0,05
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,08
ocupants	0	70,0				0,00
iluminacio, kW	0,17	0,5				0,08
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,00
ocupants	0	70,0				0,00
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,04	19				0,00
tot sensible local						0,51
demanda total de fred						**0,51**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,34
tancaments exteriors				0,10
murs ext	9,3	21,0	0,49	0,10
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	16,7	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,12
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	16,7	10,5	0,70	0,12
forats en tacaments				0,12
forats amb vidre	2,7	21,0	2,10	0,12
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	0,08
ocupants	0,0		1,00	0,00
il.lum	0,1		1,00	0,08
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,04			0,00
demanda neta calor				0,25
demanda total de calor				**0,34**

uta		F	Q
Potencia total, kW		0,51	0,34
Potencia sensible, kW		0,51	
Ctot, m3/s		0,04	0,02
Cvent, m3/s		0,04	0,04
Caigua, l/s		0,02	0,02
terra radiant/refresc	**kfred**	F	Q
Potencia total, kW	0,2	0,1	0,34
Caigua, l/s		0,01	0,02
Rati W/m2		5,9	
radiador			Q
Pot total, kW	0,34	Caigua, l/s	0,01

parametres	estiu	hivern
SHF	1,00	
RHv	2,87	
RHt	2,87	
W/S w/m2	30	20
C/S l/s.m2	2,39	
V/S l/s.m2	2,39	
KG, kW/K		0,02

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.34	04	bany 1 pb

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	16,7
V, m3	50,2

ventilacio	
ocupants	0
cabal, m3/s	0,04
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	9
hora	
	12

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	0,0		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,26
N	0,0	44,19	0,7	0,20	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
SE	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
S	2,7	440,78	0,7	0,20	1,0	0,16
SW	0,0	283,77	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	576,85	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	2,1	44,19	1,0	1,00	1,0	0,09
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,16
tancaments exteriors						0,06
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	9,3	0,49	1,0	1,4	12	0,06
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	16,7	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,06
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	16,7	0,70	1,0	0,6	5	0,06
forats en tacaments						0,05
forats amb vidre	2,7	2,10	1,0	1,0	9	0,05
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,08
ocupants	0	70,0				0,00
iluminacio, kW	0,17	0,5				0,08
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,00
ocupants	0	70,0				0,00
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,04	19				0,00
tot sensible local						0,51
demanda total de fred						**0,51**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,34
tancaments exteriors				0,10
murs ext	9,3	21,0	0,49	0,10
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	16,7	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,12
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	16,7	10,5	0,70	0,12
forats en tacaments				0,12
forats amb vidre	2,7	21,0	2,10	0,12
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	0,08
ocupants	0,0		1,00	0,00
il.lum	0,1		1,00	0,08
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,04			0,00
demanda neta calor				0,25
demanda total de calor				**0,34**

uta		F	Q
Potencia total, kW		0,51	0,34
Potencia sensible, kW		0,51	
Ctot, m3/s		0,04	0,02
Cvent, m3/s		0,04	0,04
Caigua, l/s		0,02	0,02
terra radiant/refresc	**kfred**	F	Q
Potencia total, kW	0,2	0,1	0,34
Caigua, l/s		0,01	0,02
Rati W/m2		5,9	
radiador			Q
Pot total, kW	0,34	Caigua, l/s	0,01

parametres	estiu	hivern
SHF	1,00	
RHv	2,87	
RHt	2,87	
W/S w/m2	30	20
C/S l/s.m2	2,39	
V/S l/s.m2	2,39	
KG, kW/K		0,02

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.38	03	neteja pb

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	4,1
V, m3	12,3

ventilacio	
ocupants	0
cabal, m3/s	0,01
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	0
hora	
	0

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	0,0		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,00
N	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
NE	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
E	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
SE	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
S	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
SW	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
W	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
NW	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
H sol	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
finestra ombra	0,0	0,00	1,0	1,00	1,0	0,00
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,01
tancaments exteriors						0,00
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	4,1	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,01
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	4,1	0,70	1,0	0,6	5	0,01
forats en tacaments						0,00
forats amb vidre	0,0	2,10	1,0	1,0	9	0,00
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,02
ocupants	0	70,0				0,00
iluminacio, kW	0,04	0,5				0,02
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,00
ocupants	0	70,0				0,00
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,01	19				0,00
tot sensible local						0,04
demanda total de fred						**0,04**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,03
tancaments exteriors				0,00
murs ext	0,0	21,0	0,49	0,00
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	4,1	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,03
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	4,1	10,5	0,70	0,03
forats en tacaments				0,00
forats amb vidre	0,0	21,0	2,10	0,00
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim:	inst		%	0,02
ocupants	0,0		1,00	0,00
il.lum	0,0		1,00	0,02
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,01			0,00
demanda neta calor				0,01
demanda total de calor				**0,03**

uta	F	Q
Potencia total, kW	0,04	0,03
Potencia sensible, kW	0,04	
Ctot, m3/s	0,01	0,00
Cvent, m3/s	0,01	0,01
Caigua, l/s	0,00	0,00
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	0,0	0,03
Caigua, l/s	0,00	0,00
Rati W/m2	1,7	
radiador		Q
Pot total, kW 0,03	Caigua, l/s	0,00

parametres	estiu	hivern
SHF	1,00	
RHv	2,35	
RHt	2,35	
W/S w/m2	9	7
C/S l/s.m2	1,96	
V/S l/s.m2	1,96	
KG, kW/K		0,00

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.14	02	escala pb

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	25,5
V, m3	76,4

ventilacio	
ocupants	0
cabal, m3/s	0,02
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	0
hora	
	0

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	5,4		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc		radiador
estiu, K	7	12	15	19	
hivern, K	35	30	35	30	**70** **60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,00
N	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
NE	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
E	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
SE	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
S	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
SW	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
W	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
NW	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
H sol	0,0	0,00	0,7	0,00	1,0	0,00
finestra ombra	0,0	0,00	1,0	1,00	1,0	0,00
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	0,26
tancaments exteriors						0,17
N	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	12,6	0,49	1,0	1,4	12	0,07
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	21,0	0,49	1,0	1,1	9	0,10
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	25,5	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,09
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	25,5	0,70	1,0	0,6	5	0,09
forats en tacaments						0,00
forats amb vidre	0,0	2,10	1,0	1,0	9	0,00
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,13
ocupants	0	70,0				0,00
iluminacio, kW	0,25	0,5				0,13
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,00
ocupants	0	70,0				0,00
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,02	19				0,00
tot sensible local						0,39
demanda total de fred						**0,39**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	0,53
tancaments exteriors				0,35
murs ext	33,6	21,0	0,49	0,35
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	25,5	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,19
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	25,5	10,5	0,70	0,19
forats en tacaments				0,00
forats amb vidre	0,0	21,0	2,10	0,00
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	0,13
ocupants	0,0		1,00	0,00
il.lum	0,1		1,00	0,13
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,02			0,00
demanda neta calor				0,41
demanda total de calor				**0,53**

uta	F	Q
Potencia total, kW	0,39	0,53
Potencia sensible, kW	0,39	
Ctot, m3/s	0,03	0,04
Cvent, m3/s	0,02	0,02
Caigua, l/s	0,02	0,03
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	0,1	0,53
Caigua, l/s	0,00	0,03
Rati W/m2	3,0	
radiador		Q
Pot total, kW 0,53	Caigua, l/s	0,01

parametres	estiu	hivern
SHF	1,00	
RHv	1,00	
RHt	1,34	
W/S w/m2	15	21
C/S l/s.m2	1,12	
V/S l/s.m2	0,83	
KG, kW/K		0,03

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.12	01	pas pb

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	96,1
V, m3	288,4

ventilacio	
ocupants	0
cabal, m3/s	0,08
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	8
hora	
	10

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	15,6		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	2,66
N	29,8	44,19	0,7	0,20	1,0	0,18
NE	0,0	50,01	0,7	1,00	1,0	0,00
E	6,4	317,50	0,7	1,00	1,0	1,42
SE	0,0	438,45	0,7	1,00	1,0	0,00
S	0,0	280,28	0,7	0,20	1,0	0,00
SW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	582,66	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	23,9	44,19	1,0	1,00	1,0	1,05
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	1,10
tancaments exteriors						0,10
N	6,3	0,49	1,0	1,0	9	0,03
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	1,1	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	14,1	0,49	1,0	1,1	9	0,07
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,00
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	0,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	96,1	1,35	0,0	0,6	5	0,00
tancaments en contacte amb el terreny						0,35
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	96,1	0,70	1,0	0,6	5	0,35
forats en tacaments						0,65
forats amb vidre	36,2	2,10	1,0	1,0	9	0,65
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,48
ocupants	0	70,0				0,00
iluminacio, kW	0,96	0,5				0,48
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,00
ocupants	0	70,0				0,00
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,08	19				0,00
tot sensible local						4,23
demanda total de fred						**4,23**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	2,52
tancaments exteriors				0,22
murs ext	21,5	21,0	0,49	0,22
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				0,00
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	
forjat superior =	96,1	10,5	1,35	
tancaments en contacte amb el terren				0,71
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	96,1	10,5	0,70	0,71
forats en tacaments				1,60
forats amb vidre	36,2	21,0	2,10	1,60
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	0,48
ocupants	0,0		1,00	0,00
il.lum	0,5		1,00	0,48
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,08			0,00
demanda neta calor				2,04
demanda total de calor				**2,52**

uta	F	Q
Potencia total, kW	4,23	2,52
Potencia sensible, kW	4,23	
Ctot, m3/s	0,31	0,18
Cvent, m3/s	0,08	0,08
Caigua, l/s	0,20	0,12
terra radiant/refresc **kfred**	F	Q
Potencia total, kW 0,2	0,8	2,52
Caigua, l/s	0,05	0,12
Rati W/m2	8,6	
radiador		Q
Pot total, kW 2,52	Caigua, l/s	0,06

parametres	estiu	hivern
SHF	1,00	
RHv	1,00	
RHt	3,84	
W/S w/m2	44	26
C/S l/s.m2	3,20	
V/S l/s.m2	0,83	
KG, kW/K		0,12

Escola Lluis Piquer
Càlcul de càrregues tèrmiques
20230719

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	Pb	0.12	01	pas pb

dimensions	
Hmitg, m	3,0
S, m2	96,1
V, m3	288,4

ventilacio	
ocupants	0
cabal, m3/s	0,08
recuperacio	1,00

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

cond calcul radiació	
mes	
	8
hora	
	10

salt térmic dT, ºC	
estiu	
	9
hivern	
	21,0

condicions de calcul de l'aire	ext calcul	ext act	interior	mezcla /recup	sobre refred	imp
estiu						
temp, ºC	33,6	33,6	25,0	25,0	14,0	14,0
HR, %	45	45	55	55	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,86	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,49	####	52,86	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,51	####	61,57	59,52	44,51	44,51
hivern, t ºC	0,0	0,0	21,0	16,3		32,00

condicions de calcul de l'aigua	uta		terra radnt/refresc			radiador
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	35	30	35	30	**70**	**60**

refigeració						F, kWf
radiacio	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	2,66
N	29,8	44,19	0,7	0,20	1,0	0,18
NE	0,0	50,01	0,7	1,00	1,0	0,00
E	6,4	317,50	0,7	1,00	1,0	1,42
SE	0,0	438,45	0,7	1,00	1,0	0,00
S	0,0	280,28	0,7	0,20	1,0	0,00
SW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	582,66	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	23,9	44,19	1,0	1,00	1,0	1,05
transmisions	S, m2	K, w/m2K	factor		dTeq, K	1,77
tancaments exteriors						0,10
N	6,3	0,49	1,0	1,0	9	0,03
NE	0	0,49	1,0	1,0	9	0,00
E	1,1	0,49	1,0	1,0	9	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12	0,00
W	14,1	0,49	1,0	1,1	9	0,07
NW	0	0,49	1,0	1,1	9	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us;≠ -> diferent us						0,67
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
envans	0,0	1,20	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	1,0	0,6	6	0,00
forjat superior =	96,1	1,35	1,0	0,6	5	0,67
tancaments en contacte amb el terreny						0,35
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5	0,00
solera	96,1	0,70	1,0	0,6	5	0,35
forats en tacaments						0,65
forats amb vidre	36,2	2,10	1,0	1,0	9	0,65
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5	0,00
internes						0,48
ocupants	0	70,0				0,00
iluminacio, kW	0,96	0,5				0,48
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						0,00
ocupants	0	70,0				0,00
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,08	19				0,00
tot sensible local						4,90
demanda total de fred						**4,90**

calefacció				Q, kWq
transmisions	S, m2	dT,C	K, w/m2	3,89
tancaments exteriors				0,22
murs ext	21,5	21,0	0,49	0,22
coberta	0	21,0	0,40	0,00
tancaments interiors				1,36
mitjera	0,0	10,5	0,95	0,00
envans	0,0	0,0	1,20	0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95	0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35	0,00
forjat superior =	96,1	10,5	1,35	1,36
tancaments en contacte amb el terren				0,71
mur enterrat	0,0	10,5	0,70	0,00
solera	96,1	10,5	0,70	0,71
forats en tacaments				1,60
forats amb vidre	36,2	21,0	2,10	1,60
forrats zenital	0,0	21,0	2,10	0,00
portes	0,0	21,0	0,00	0,00
aportacio minim: inst			%	0,48
ocupants	0,0		1,00	0,00
il.lum	0,5		1,00	0,48
potencies	0,0		0,50	0,00
ventilacio	0,08			0,00
demanda neta calor				3,41
demanda total de calor				**3,89**

uta	F	Q
Potencia total, kW	4,90	3,89
Potencia sensible, kW	4,90	
Ctot, m3/s	0,36	0,28
Cvent, m3/s	0,08	0,08
Caigua, l/s	0,23	0,19

terra radiant/refresc	**kfred**	F	Q
Potencia total, kW	0,2	1,0	3,89
Caigua, l/s		0,06	0,19
Rati W/m2		9,9	

radiador		Q
Pot total, kW	3,89	Caigua, l/s	0,09

parametres	estiu	hivern
SHF	1,00	
RHv	1,00	
RHt	4,45	
W/S w/m2	51	40
C/S l/s.m2	3,71	
V/S l/s.m2	0,83	
KG, kW/K		0,19

4.10. Xarxa de conductes

4.10.1.Càlcul de necessitats de ventilació

4.10.2.Càlcul conductes de ventilació i climatització

4.10.3.Càlcul elements de difusió i comportes de ventilació

Escola Lluís Piquer
20230202

Càlcul necessitats de ventilació.

local					qualitat	condicions ventilació										cabals ventilacio			cabal
edifici	nombre	dimen	característiques		aire int	RITE metode indirecte		RITE metode directe per concentració de CO2							método	RITE		introduir	ventilació
		A	tipo	ocup		local	local no	producción de CO2				cabal	eficiencia	cabal	càlcul	ratio segons tipus de local		cabal	
			local			habitable	habitable	edad	producció CO2	metabolisme	producció CO2	ocupant	ventilació	ocupant	local x	habitable	no habitable	directe	
		m2		n	(IDA)	l/s/oc	l/s/m2		l/s a 1 met	met	l/s (corregida)	l/s/oc		l/s/oc	habitable	l/s	l/s	l/s	l/s
1	pas pb	96	---		---	0,00	0,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00		0,0
1	escala pb	25	---		---	0,00	0,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00		0,0
1	neteja pb		local de servei		---	0,00	2,00	adult	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00	8,00	8,0
1	bany professors pb		local de servei		---	0,00	2,00	adult	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00	8,00	8,0
1	bany 1 pb		local de servei		---	0,00	2,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00	16,00	16,0
1	bany 2 pb		local de servei		---	0,00	2,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00	16,00	16,0
1	secretaria	25	habitable	2	IDA2	12,50	0,00	adult	0,00420	1,20	0,00504	10,08	1,20	8,40	directe (CO2)	16,80	0,00		16,8
1	sala de professors	51	habitable	10	IDA2	12,50	0,00	adult	0,00420	1,20	0,00504	10,08	1,20	8,40	directe (CO2)	84,00	0,00		84,0
1	aula de música	77	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	aula desdoblament 1 pb	25	habitable	10	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	72,33	0,00		72,3
1	aula desdoblament 2 pb	25	habitable	10	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	72,33	0,00		72,3
1	laboratori	60	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	aula taller	89	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	despatx individual	25	habitable	2	IDA2	12,50	0,00	adult	0,00420	1,20	0,00504	10,08	1,20	8,40	directe (CO2)	16,80	0,00		16,8
1	pas p1	112	---		---	0,00	0,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00		0,0
1	escala p1	25	---		---	0,00	0,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00		0,0
1	neteja p1		local de servei		---	0,00	2,00	adult	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00	8,00	8,0
1	bany professors p1		local de servei		---	0,00	2,00	adult	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00	8,00	8,0
1	bany 4 p1		local de servei		---	0,00	2,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00	16,00	16,0
1	bany 5 p1		local de servei		---	0,00	2,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00	16,00	16,0
1	rack		local de servei		---	0,00	2,00	16	0,00000	1,20	0,00000	0,00	1,20	0,00	indirecte	0,00	0,00	8,00	8,0
1	ESO 1A	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	ESO 1B	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	ESO 2A	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	ESO 2B	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	aula desdoblament 1	25	habitable	10	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	72,33	0,00		72,3
1	aula desdoblament 2	25	habitable	10	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	72,33	0,00		72,3
1	ESO 3A	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	ESO 3B	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	ESO 4A	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0
1	ESO 4B	51	habitable	30	IDA2	12,50	0,00	16	0,00362	1,20	0,00434	8,68	1,20	7,23	directe (CO2)	217,00	0,00		217,0

Ventilacio. Aportació.	**2794**	**2794**
comprobació:	*2794*	*2794*
planta baixa		913
	913	

Escola Lluís Piquer
20230202

Càlcul necessitats de ventilació.

local				qualitat	condicions ventilació											cabals ventilacio			cabal
edifici nombre	dimen	característiques		aire int	RITE metode indirecte		RITE metode directe per concentració de CO2							método	RITE		introduir	ventilació
	A	tipo	ocup		local	local no	producción de CO2				cabal	eficiencia	cabal	càlcul	ratio segons tipus de local		cabal	
		local			habitable	habitable	edad	producció CO2	metabolisme	producció CO2	ocupant	ventilació	ocupant	local x	habitable	no habitable	directe	
	m2		n	(IDA)	l/s/oc	l/s/m2		l/s a 1 met	met	l/s (corregida)	l/s/oc		l/s/oc	habitable	l/s	l/s	l/s	l/s
planta primera															1881			1881

Ventilacio. Extracció	**2794**	**104**	**2898**
comprobació:	*2794*	*104*	*2898*
planta baixa	913	48	961
planta primera	1881	56	1937

resum

total ventilacio aportacio:	2794 l/s	---> aportació i extracció en locals habitables, nomes aportacio en locals no habitables
total ventilació extracció:	2898 l/s	---> aportació i extracció en locals habitables, nomes extracció en locals de servei
index de sobrepressió:	0,96	
cabal de sobrepressió	-104 l/s	

Escola Lluis Piquer
20230202

dp(Pa/m): 1,50 f: 0,90 glv:0.9;f 0,90
Vmx(m/s): 6,00

trams sense aïllament
trams aillats per l'interior amb 25mm de Climli
trams aillats per l'exterior amb llana de roca 25

Càlculs conductes de ventilació

							calculado				seleccionado				
N	descripcio	caudal m3/s	f	caudal m3/s	Dv m	Dp	D m	S m2	A m	B	D m	A m	B	v m/s	dp Pa/m
	ramals individuals aportació PB														
1	secretaria	0,017	1	0,017	0,06	0,09	0,089	0,01	0,06	0,10	**0,080**			3,3	2,5
1	sala de professors	0,084	0,5	0,042	0,09	0,13	0,126	0,01	0,12	0,10	**0,125**			3,4	1,5
1	aula de música	0,217	0,5	0,109	0,15	0,18	0,180	0,03	0,25	0,10	**0,175**			4,5	1,7
1	aula desdoblament 1 pb	0,072	1	0,072	0,12	0,15	0,154	0,02	0,19	0,10	**0,175**			3,0	0,8
1	aula desdoblament 2 pb	0,072	1	0,072	0,12	0,15	0,154	0,02	0,19	0,10	**0,175**			3,0	0,8
1	laboratori	0,217	0,5	0,109	0,15	0,18	0,180	0,03	0,25	0,10	**0,175**			4,5	1,7
1	aula taller	0,217	0,5	0,109	0,15	0,18	0,180	0,03	0,25	0,10	**0,175**			4,5	1,7
1	despatx individual	0,017	1	0,017	0,06	0,09	0,089	0,01	0,06	0,10	**0,080**			3,3	2,5
	total pb	0,896	1	0,896	0,44	0,40	0,436	0,15	0,50	0,30		**0,50**	**0,30**	6,0	1,0
	ramals individuals aportació P1														
2	ESO 1A	0,217	0,5	0,109	0,15	0,18	0,180	0,03	0,25	0,10	**0,175**			4,5	1,7
2	ESO 1B	0,217	0,5	0,109	0,15	0,18	0,180	0,03	0,25	0,10	**0,175**			4,5	1,7
2	ESO 2A	0,217	0,5	0,109	0,15	0,18	0,180	0,03	0,25	0,10	**0,175**			4,5	1,7
2	ESO 2B	0,217	0,5	0,109	0,15	0,18	0,180	0,03	0,25	0,10	**0,175**			4,5	1,7
2	aula desdoblament 1	0,072	1	0,072	0,12	0,15	0,154	0,02	0,19	0,10	**0,150**			4,1	1,7
2	aula desdoblament 2	0,072	1	0,072	0,12	0,15	0,154	0,02	0,19	0,10	**0,150**			4,1	1,7
2	ESO 3A	0,217	0,5	0,109	0,15	0,18	0,180	0,03	0,25	0,10	**0,175**			4,5	1,7
2	ESO 3B	0,217	0,5	0,109	0,15	0,18	0,180	0,03	0,25	0,10	**0,175**			4,5	1,7
2	ESO 4A	0,217	0,5	0,109	0,15	0,18	0,180	0,03	0,25	0,10	**0,175**			4,5	1,7
2	ESO 4B	0,217	0,5	0,109	0,15	0,18	0,180	0,03	0,25	0,10	**0,175**			4,5	1,7
	total p1	1,881	1	1,881	0,63	0,52	0,632	0,31	1,04	0,30		**0,80**	**0,40**	5,9	0,6
	ramals planta primera														
	ramal 1 esquerra														
	ESO 1A	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,14	0,30		**0,15**	**0,30**	4,8	1,4
	+ 1/2 ESO 1B	0,326	1	0,326	0,26	0,27	0,271	0,06	0,19	0,30		**0,20**	**0,30**	5,4	1,5
	ramal 1 dreta														
	ESO 2B	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,14	0,30		**0,15**	**0,30**	4,8	1,4
	+ ESO 2A	0,434	1	0,434	0,30	0,30	0,303	0,07	0,24	0,30		**0,25**	**0,30**	5,8	1,4
	+ 1/2 ESO 1B	0,543	1	0,543	0,34	0,33	0,339	0,09	0,30	0,30		**0,30**	**0,30**	6,0	1,4
	total ramal 1	0,868	1	0,868	0,43	0,39	0,429	0,14	0,48	0,30		**0,50**	**0,30**	5,8	1,0

Escola Lluis Piquer
20230202

dp(Pa/m): 1,50 f: 0,90 glv:0.9;f 0,90
Vmx(m/s): 6,00

trams sense aïllament
trams aillats per l'interior amb 25mm de Climli
trams aillats per l'exterior amb llana de roca 25

Càlculs conductes de ventilació

							calculado				seleccionado				
N	descripcio	caudal m3/s	f	caudal m3/s	Dv m	Dp	D m	S m2	A m	B	D m	A m	B	v m/s	dp Pa/m
	ramal 2														
	ESO 4B	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,14	0,30		**0,15**	**0,30**	4,8	1,4
	+ESO 4A	0,434	1	0,434	0,30	0,30	0,303	0,07	0,24	0,30		**0,25**	**0,30**	5,8	1,4
	+ESO 3B	0,651	1	0,651	0,37	0,35	0,372	0,11	0,36	0,30		**0,40**	**0,30**	5,4	1,0
	+ESO 3A	0,868	1	0,868	0,43	0,39	0,429	0,14	0,48	0,30		**0,50**	**0,30**	5,8	1,0
	+aula desdoblament 2 p1	0,940	1	0,940	0,45	0,40	0,447	0,16	0,52	0,30		**0,55**	**0,30**	5,7	0,9
	+aula desdoblament 1 p1	1,013	1	1,013	0,46	0,41	0,464	0,17	0,56	0,30		**0,55**	**0,30**	6,1	1,0
	total ramal 2	1,013	1	1,013	0,46	0,41	0,464	0,17	0,56	0,30		**0,55**	**0,30**	6,1	1,0
	ramals planta baixa														
	ramal 1														
	+ 1/2 aula taller	0,109	1	0,109	0,15	0,18	0,180	0,03	0,10	0,25	**0,150**			6,1	3,7
	+ 1/2 aula taller	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,17	0,25		**0,15**	**0,25**	5,8	2,2
	+ laboratori	0,434	1	0,434	0,30	0,30	0,303	0,07	0,29	0,25		**0,35**	**0,25**	5,0	1,0
	+ despatx individual	0,451	1	0,451	0,31	0,31	0,309	0,08	0,25	0,30		**0,35**	**0,25**	5,2	1,1
	+ aula desdoblament 2 pb	0,523	1	0,523	0,33	0,32	0,333	0,09	0,35	0,25		**0,50**	**0,25**	4,2	0,6
	+ aula desdoblament 1 pb	0,595	1	0,595	0,36	0,34	0,355	0,10	0,33	0,30		**0,50**	**0,25**	4,8	0,7
	total ramal 1	0,595	1	0,595	0,36	0,34	0,355	0,10	0,33	0,30		**0,50**	**0,25**	4,8	0,7
	ramal 2														
	aula de musica	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,17	0,25		**0,20**	**0,25**	4,3	1,1
	+ sala professors	0,301	1	0,301	0,25	0,26	0,263	0,05	0,22	0,25		**0,25**	**0,25**	4,8	1,1
	+ secretaria	0,318	1	0,318	0,26	0,27	0,269	0,06	0,23	0,25		**0,25**	**0,25**	5,1	1,3
	total esquerra	0,318	1	0,318	0,26	0,27	0,269	0,06	0,23	0,25		**0,25**	**0,25**	5,1	1,3
	total ramal 1+ ramal 2	0,913	1	0,913	0,44	0,40	0,440	0,15	0,38	0,40		**0,50**	**0,30**	6,1	1,0
	ramals coberta														
	total p1	1,881	1	1,881	0,63	0,52	0,632	0,31	0,78	0,40		**0,80**	**0,40**	5,9	0,6
	total pb + p1	2,794	1	2,794	0,77	0,61	0,770	0,47	0,93	0,50		**1,05**	**0,50**	5,3	0,4

Escola Lluis Piquer
20230202

Càlculs difusors de ventilació

N	descripcio	necessitats		comporta regulació caudal					soroll dBA	
		m3/s	m3/h	codi	marca	model	rang m3/h	rang Pa	conduit	radiat
	ramals individuals aportació Pl									
1	secretaria	0,017	60,48	C01	Schako	VMPR 80	45-125	60	43	31
1	sala de professors	0,042	151,2	C02	Schako	VMPR 100	50-230	80	41	29
1	aula de música	0,109	390,6	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
1	aula desdoblament 1 pb	0,072	260,4	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
1	aula desdoblament 2 pb	0,072	260,4	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
1	laboratori	0,109	390,6	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
1	aula taller	0,109	390,6	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
1	despatx individual	0,017	60,48	C01	Schako	VMPR 80	45-125	60	43	31
	total pb									
	ramals individuals aportació P									
2	ESO 1A	0,109	390,6	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
2	ESO 1B	0,109	390,6	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
2	ESO 2A	0,109	390,6	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
2	ESO 2B	0,109	390,6	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
2	aula desdoblament 1	0,072	260,4	C04	Schako	VMPR 160	130-640	70	43	29
2	aula desdoblament 2	0,072	260,4	C04	Schako	VMPR 160	130-640	70	43	29
2	ESO 3A	0,109	390,6	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
2	ESO 3B	0,109	390,6	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
2	ESO 4A	0,109	390,6	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
2	ESO 4B	0,109	390,6	C05	Schako	VMPR 200	150-1050	70	43	29
	total p1									

Escola Lluís Piquer
20230202

dp(Pa/m): 1,50 f: 0,90 0,90
Vmx(m/s): 6,00 glv:0.9; fbr:1.1

trams sense aïllament
trams aillats per l'interior amb 25mm de Climliner Roll G1
trams aillats per l'interior amb 13mm de K-flex ST

Càlculs conductes de ventilació

							calculat				seleccionat				
N	descripcio	caudal m3/s	f	caudal m3/s	Dv m	Dp	D m	S m2	A m	B	D m	A m	B	v m/s	dp Pa/m
	extraccio pb														
1	neteja pb	0,008	1	0,008	0,04	0,07	0,068	0,00	0,02	0,15	**0,100**			1,0	0,2
1	bany professors pb	0,008	1	0,008	0,04	0,07	0,068	0,00	0,02	0,15	**0,100**			1,0	0,2
1	bany 1 pb	0,016	1	0,016	0,06	0,09	0,088	0,01	0,04	0,15	**0,125**			1,3	0,2
1	bany 2 pb	0,016	1	0,016	0,06	0,09	0,088	0,01	0,04	0,15	**0,125**			1,3	0,2
1	secretaria	0,017	1	0,017	0,06	0,09	0,089	0,01	0,04	0,15					
1	sala de professors	0,084	1	0,084	0,13	0,16	0,163	0,02	0,14	0,15					
1	aula de música	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,28	0,15					
1	aula desdoblament 1 pb	0,072	1	0,072	0,12	0,15	0,154	0,02	0,12	0,15					
1	aula desdoblament 2 pb	0,072	1	0,072	0,12	0,15	0,154	0,02	0,12	0,15					
1	laboratori	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,28	0,15					
1	aula taller	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,28	0,15					
1	despatx individual	0,017	1	0,017	0,06	0,09	0,089	0,01	0,04	0,15					
1	**total plenum pb**	0,824	1	0,824	0,42	0,38	0,418	0,14	0,46	0,30		**0,50**	**0,30**	5,5	0,9
	extraccio p1														
2	neteja p1	0,008	1	0,008	0,04	0,07	0,068	0,00	0,02	0,15	**0,100**			1,0	0,2
2	bany professors p1	0,008	1	0,008	0,04	0,07	0,068	0,00	0,02	0,15	**0,100**			1,0	0,2
2	bany 4 p1	0,016	1	0,016	0,06	0,09	0,088	0,01	0,04	0,15	**0,125**			1,3	0,2
2	bany 5 p1	0,016	1	0,016	0,06	0,09	0,088	0,01	0,04	0,15	**0,125**			1,3	0,2
2	rack	0,008	1	0,008	0,04	0,07	0,068	0,00	0,02	0,15	**0,125**			0,7	0,1
2	ESO 1A	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,28	0,15					
2	ESO 1B	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,28	0,15					
2	ESO 2A	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,28	0,15					
2	ESO 2B	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,28	0,15					
2	aula desdoblament 1	0,072	1	0,072	0,12	0,15	0,154	0,02	0,12	0,15					
2	aula desdoblament 2	0,072	1	0,072	0,12	0,15	0,154	0,02	0,12	0,15					
2	ESO 3A	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,28	0,15					
2	ESO 3B	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,28	0,15					
2	ESO 4A	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,28	0,15					
2	ESO 4B	0,217	1	0,217	0,21	0,23	0,233	0,04	0,28	0,15					
2	**total plenum p1**	1,881	1	1,881	0,63	0,52	0,632	0,31	0,90	0,35		**0,80**	**0,40**	5,9	0,6
2	**total plenum pb+p1**	2,705	1	2,705	0,76	0,60	0,758	0,45	0,75	0,60		**0,95**	**0,50**	5,7	0,5
	ventilació higiènica pb														

Escola Lluís Piquer
20230202

dp(Pa/m): 1,50 f: 0,90 0,90
Vmx(m/s): 6,00 glv:0.9; fbr:1.1

trams sense aïllament
trams aillats per l'interior amb 25mm de Climliner Roll G1
trams aillats per l'interior amb 13mm de K-flex ST

Càlculs conductes de ventilació

							calculat				seleccionat					
N	descripcio	caudal m3/s	f	caudal m3/s	Dv m	Dp	D m	S m2	A m	B	D m	A m	B	v m/s	dp Pa/m	
	bany 1 pb	0,016	1	0,016	0,06	0,09	0,088	0,01	0,04	0,15	**0,100**			2,0	0,8	
	neteja pb	0,024	1	0,024	0,07	0,10	0,102	0,01	0,05	0,15	**0,100**			3,1	1,6	
	bany 2 pb	0,040	1	0,040	0,09	0,12	0,124	0,01	0,08	0,15	**0,125**			3,3	1,4	
	bany professors pb	0,048	1	0,048	0,10	0,13	0,132	0,01	0,09	0,15	**0,160**			2,4	0,6	
	total pb	0,048	1	0,048	0,10	0,13	0,132	0,01	0,09	0,15	**0,160**			2,4	0,6	
	ventilació higiènica p1															
	bany 4 p1	0,016	1	0,016	0,06	0,09	0,088	0,01	0,04	0,15	**0,100**			2,0	0,8	
	neteja p1	0,024	1	0,024	0,07	0,10	0,102	0,01	0,05	0,15	**0,100**			3,1	1,6	
	rack	0,032	1	0,032	0,08	0,11	0,114	0,01	0,07	0,15	**0,100**			4,1	2,8	
	bany 5 p1	0,048	1	0,048	0,10	0,13	0,132	0,01	0,09	0,15	**0,160**			2,4	0,6	
	bany professors p1	0,056	1	0,056	0,11	0,14	0,140	0,02	0,10	0,15	**0,160**			2,8	0,8	
	total p1	0,056	1	0,056	0,11	0,14	0,140	0,02	0,10	0,15	**0,160**			2,8	0,8	
	total pb+p1	0,104	1	0,104	0,15	0,18	0,177	0,02	0,16	0,15	**0,225**			2,6	0,5	

Escola Lluís Piquer
20230202

Càlculs difusors de ventilació

N	descripcio	difusors/Ul	cabal difusor			difusor			mides	
		n	m3/h	dp	dba	ref	marca	model	altura	longitud
	extraccio pb									
1	neteja pb	1	29	22	15	D01	Schako	TVO 100	D100	
1	bany professors pb	1	29	22	15	D01	Schako	TVO 100	D100	
1	bany 1 pb	2	29	22	15	D01	Schako	TVO 100	D100	
1	bany 2 pb	2	29	22	15	D01	Schako	TVO 100	D100	
1	secretaria	1	60	8	25	D02	Schako	IB-Q-01 75x325	75	325
1	sala de professors	2	151	8	25	D02	Schako	IB-Q-01 75x325	75	325
1	aula de música	2	391	11	33	D04	Schako	IB-Q-01 125x325	125	325
1	aula desdoblament 1 pb	1	260	12	31	D03	Schako	IB-Q-01 75x425	75	425
1	aula desdoblament 2 pb	1	260	12	31	D03	Schako	IB-Q-01 75x425	75	425
1	laboratori	2	391	11	33	D04	Schako	IB-Q-01 125x325	125	325
1	aula taller	1	781	11	36	D06	Schako	IB-Q-01 125x625	125	625
1	despatx individual	1	60	8	25	D02	Schako	IB-Q-01 75x325	75	325
1	**total plenum pb**	2	1483	5	30	D05	Schako	IB-Q-01 325x825	325	825
	extraccio p1									
2	neteja p1	1	29	22	15	D01	Schako	TVO 100	D100	
2	bany professors p1	1	29	22	15	D01	Schako	TVO 100	D100	
2	bany 4 p1	2	29	22	15	D01	Schako	TVO 100	D100	
2	bany 5 p1	2	29	22	15	D01	Schako	TVO 100	D100	
2	rack	1	29	22	15	D01	Schako	TVO 100	D100	
2	ESO 1A	2	391	11	33	D04	Schako	IB-Q-01 125x325	125	325
2	ESO 1B	2	391	11	33	D04	Schako	IB-Q-01 125x325	125	325
2	ESO 2A	2	391	11	33	D04	Schako	IB-Q-01 125x325	125	325
2	ESO 2B	2	391	11	33	D04	Schako	IB-Q-01 125x325	125	325
2	aula desdoblament 1	1	260	12	31	D03	Schako	IB-Q-01 75x425	75	425
2	aula desdoblament 2	1	260	12	31	D03	Schako	IB-Q-01 75x425	75	425
2	ESO 3A	2	391	11	33	D04	Schako	IB-Q-01 125x325	125	325
2	ESO 3B	2	391	11	33	D04	Schako	IB-Q-01 125x325	125	325

Escola Lluís Piquer
20230202

Càlculs difusors de ventilació

N	descripcio	difusors/Ul	cabal difusor			difusor			mides	
		n	m3/h	dp	dba	ref	marca	model	altura	longitud
2	ESO 4A	2	391	11	33	D04	Schako	IB-Q-01 125x325	125	325
2	ESO 4B	1	781	11	36	D06	Schako	IB-Q-01 125x625	125	625
2	**total plenum p1**	3	2257	7	36	D05	Schako	IB-Q-01 325x825	325	825
2	**total plenum pb+p1**									

Escola Lluís Piquer
20230202

Càlculs comportes de ventilació

N	descripcio	comporta regulació caudal					
		codi	cabal	marca	model	rang m3/h	rang Pa
	extraccio pb						
1	neteja pb	C06	29	S&P	RDR-100/30	15-50	50-200
1	bany professors pb	C06	29	S&P	RDR-100/30	15-50	50-200
1	bany 1 pb	C06	29	S&P	RDR-100/30	15-50	50-200
1	bany 2 pb	C06	29	S&P	RDR-100/30	15-50	50-200
1	secretaria						
1	sala de professors						
1	aula de música						
1	aula desdoblament 1 pb						
1	aula desdoblament 2 pb						
1	laboratori						
1	aula taller						
1	despatx individual						
1	**total plenum pb**						
	extraccio p1						
2	neteja p1	C06	29	S&P	RDR-100/30	15-50	50-200
2	bany professors p1	C06	29	S&P	RDR-100/30	15-50	50-200
2	bany 4 p1	C06	29	S&P	RDR-100/30	15-50	50-200
2	bany 5 p1	C06	29	S&P	RDR-100/30	15-50	50-200
2	rack	C06	29	S&P	RDR-100/30	15-50	50-200
2	ESO 1A						
2	ESO 1B						
2	ESO 2A						
2	ESO 2B						
2	aula desdoblament 1						
2	aula desdoblament 2						
2	ESO 3A						
2	ESO 3B						

Escola Lluís Piquer
20230202

Càlculs comportes de ventilació

N	descripcio	comporta regulació caudal codi	cabal	marca	model	rang m3/h	rang Pa
2	ESO 4A						
2	ESO 4B						
2	**total plenum p1**						
2	**total plenum pb+p1**						

Escola Lluís Piquer
20230925

dp(Pa/m): 1,5 f: 0,9 glv:0.9;f 0,90
Vmx(m/s): 4,0

Càlculs conductes climatització

							calculado				seleccionado				
N	descripcio	caudal m3/s	f	caudal m3/s	Dv m	Dp	D m	S m2	A m	B	D m	A m	B	v m/s	dp Pa/m
	ramals individuals impulsió														
A01	fancoil	0,15	1,00	0,15	0,22	0,20	0,22	0,04	0,26	0,15		0,60	0,15	1,70	0,14
A02	fancoil	0,20	1,00	0,20	0,26	0,23	0,26	0,05	0,34	0,15		0,70	0,15	1,95	0,16
A03	fancoil	0,21	1,00	0,21	0,26	0,23	0,26	0,05	0,35	0,15		0,70	0,15	2,02	0,17
	ramals individuals retorn														
A01	fancoil	0,15	1,00	0,15	0,22	0,20	0,22	0,04	0,26	0,15		0,60	0,15	1,70	0,14
A02	fancoil	0,20	1,00	0,20	0,26	0,23	0,26	0,05	0,34	0,15		0,70	0,15	1,95	0,16
A03	fancoil	0,21	1,00	0,21	0,26	0,23	0,26	0,05	0,35	0,15		0,70	0,15	2,02	0,17

Escola Lluís Piquer
20230925

Càlcul difusors climatització

N	descripcio	difusors/UI	cabal difusor			difusor			tipo difusor	mides	
		n	m3/h	dp	dba	ref	marca	model		altura (mm)	longitud (mm)
	ramals individuals impulsió										
A01	fancoil	1	552	10	29	D07	Schako	IB-Q-02 525x125	reixa lineal	125	525
A02	fancoil	1	736	13	32	D08.1	Schako	IB-Q-02 625x125	reixa lineal	125	625
A03	fancoil	1	765	14	33	D08.2	Schako	IB-Q-02 625x125	reixa lineal	125	625
	ramals individuals retorn										
A01	fancoil	1	552	8	31	D09	Schako	IB-Q-01 525x125	reixa lineal	125	525
A02	fancoil	1	736	10	34	D10.1	Schako	IB-Q-01 625x125	reixa lineal	125	625
A03	fancoil	1	765	11	35	D10.2	Schako	IB-Q-01 625x125	reixa lineal	125	625

Escola Lluís Piquer
20240312

Cabals de climatització

local	fancoil				
edif	ref	marca	model	equip m3/s	seleccio m3/s
1	A01	Schako	Aquaris 10	0,153	0,153
1	A02	Schako	Aquaris 20	0,204	0,204
1	A03	Schako	Aquaris 30	0,213	0,213

4.11. Circuits hidràulics

4.11.1.Càlcul de bombes i circuits hidràulics

quadrant

Escola Lluis Piquer
Calculo circuito hidraulico
20231024
Relacion de bombas

ref		inst	sim	caudal l/s	presion disp KPa	pot elec Kw	tension (V)	tipo montaje	tipo velocidad	marca	modelo	
B01	fancoils zona nord	1	1	2,40	88	0,51	230	in-line	variable	wilo	stratos MAXO	32/0,5-16 PN6/10
B02	fancoils zona sud	1	1	3,58	92	0,64	230	in-line	variable	wilo	stratos MAXO	40/0,5-16 PN6/10
B03	bateria climatitzador	1	1	2,63	62	0,32	230	in-line	variable	wilo	stratos MAXO	32/0,5-12 PN6/10

quadrant

Escola Lluis Piquer
Calculo circuito hidraulico
20230919

Parametros calculo			Datos circuito		
Vmax	m/s	1	nombre		fancoils zona nord
dPmax	KPa/m	0,2	bomba	ref	B01
m		0,00015	caudal	l/s	2,40
material		ppr	presion	kPa	73,50

					calculo tuberia							perdida de carga															
												tuberia			accesorios							altura	pdc	acumulado		
ref	local		n	C	C calc	Dv	Dp	D calc	Dint	DN	dp	V	long	codo	deriv	filtro	corte	ret	eq	reg	term	P		total	ruta	P	
	n	nombre		l/s	l/s	mm	mm	mm			KPa/m	m/s	m	u	u	u	u	u	u	u	kPa	kPa	m	kPa	critica	kPa	
terminales																											
A04		pas pb	5	0,028	0,03	5,98	10,99	10,99	14,4	20	0,06	0,17	3								0,17	0,52		0,52	no		
A05		bany 1 pb	1	0,019	0,02	4,90	9,50	9,50	14,4	20	0,03	0,12	0								0,02	0,03		0,03	no		
A05		bany 2 pb	1	0,019	0,02	4,90	9,50	9,50	14,4	20	0,03	0,12	0								0,02	0,03		0,03	no		
A01		secretaria	1	0,119	0,12	12,30	18,71	18,71	18,0	25	0,24	0,47	1								25,00	25,27		25,27	no		
A01		sala de professors	2	0,119	0,12	12,30	18,71	18,71	18,0	25	0,24	0,47	4								25,00	26,98		26,98	no		
A02		aula de música	3	0,151	0,15	13,85	20,41	20,41	18,0	25	0,36	0,59	8	2	1	1	3		1		25,00	44,80		44,80	si	44,80	
A03		aula pb	2	0,190	0,19	15,53	22,21	22,21	26,2	32	0,09	0,35	4								25,00	25,75		25,75	no		
A03		laboratori	2	0,197	0,20	15,82	22,52	22,52	26,2	32	0,10	0,36	4								25,00	25,80		25,80	no		
A02		aula taller	4	0,151	0,15	13,85	20,41	20,41	18,0	25	0,36	0,59	11								25,00	32,76		32,76	no		
A01		despatx individual	1	0,119	0,12	12,30	18,71	18,71	18,0	25	0,24	0,47	4								25,00	26,71		26,71	no		
A04		pas p1	5	0,028	0,03	5,98	10,99	10,99	14,4	20	0,06	0,17	3								0,17	0,52		0,52	no		
A05		bany 4 p1	1	0,019	0,02	4,90	9,50	9,50	14,4	20	0,03	0,12	0								0,02	0,03		0,03	no		
A05		bany 5 p1	1	0,019	0,02	4,90	9,50	9,50	14,4	20	0,03	0,12	0								0,02	0,03		0,03	no		
A03		ESO 1A	2	0,188	0,19	15,49	22,17	22,17	26,2	32	0,09	0,35	8								25,00	26,47		26,47	no		
A03		ESO 1B	2	0,179	0,18	15,09	21,74	21,74	26,2	32	0,08	0,33	1								25,00	25,18		25,18	no		
A03		ESO 2A	2	0,179	0,18	15,09	21,74	21,74	26,2	32	0,08	0,33	1								25,00	25,18		25,18	no		
A03		ESO 2B	2	0,181	0,18	15,18	21,84	21,84	26,2	32	0,08	0,34	1								25,00	25,19		25,19	no		
A02		aula desdoblament 1	1	0,160	0,16	14,26	20,86	20,86	18,0	25	0,40	0,63	0								25,00	25,39		25,39	no		
A02		aula desdoblament 2	1	0,160	0,16	14,26	20,86	20,86	18,0	25	0,40	0,63	0								25,00	25,39		25,39	no		
A03		ESO 3A	2	0,193	0,19	15,69	22,38	22,38	26,2	32	0,09	0,36	1								25,00	25,18		25,18	no		
A03		ESO 3B	2	0,193	0,19	15,69	22,38	22,38	26,2	32	0,09	0,36	1								25,00	25,18		25,18	no		
A03		ESO 4A	2	0,193	0,19	15,69	22,38	22,38	26,2	32	0,09	0,36	1								25,00	25,18		25,18	no		
A03		ESO 4B	2	0,196	0,20	15,78	22,47	22,47	26,2	32	0,10	0,36	8								25,00	26,53		26,53	no		
antenas																											
zona nord																											
ramals esquerra																											
antenes																											
a1		ESO 1A+pas p1		0,216	0,22	16,60	23,33	23,33	26,2	32	0,12	0,40	3									0,69		0,69	no		
a2		secretaria+pas pb		0,147	0,15	13,68	20,23	20,23	26,2	32	0,06	0,27	3									0,29		0,29	no		
a3		a2+ESO 1B		0,326	0,33	20,37	27,12	27,12	26,2	32	0,24	0,60	4									1,88		1,88	no		
col·lector esquerra																											
		ESO 1A+a1		0,405	0,40	22,71	29,38	29,38	32,6	40	0,12	0,49	4									0,98		0,98	no		

Escola Lluis Piquer
Calculo circuito hidraulico
20230919

Parametros calculo			Datos circuito		
Vmax	m/s	1	nombre		fancoils zona nord
dPmax	KPa/m	0,2	bomba	ref	B01
m		0,00015	caudal	l/s	2,40
material		ppr	presion	kPa	73,50

				calculo tuberia								perdida de carga													
												tuberia			accesorios							altura	pdc	acumulado	
ref	local		n	C	C calc	Dv	Dp	D calc	Dint	DN	dp	V	long	codo	deriv	filtro	corte	ret	eq	reg	term	P		total	ruta	P
	n	nombre		l/s	l/s	mm	mm	mm			KPa/m	m/s	m	u	u	u	u	u	u	u	u	kPa	kPa	m	kPa	critica	kPa
		+a3		0,731	0,73	30,50	36,52	36,52	32,6	40	0,34	0,88	1									0,65		0,65	no	
ramals dreta																										
antenes																										
a4		pas pb+aula musica		0,179	0,18	15,08	21,74	21,74	26,2	32	0,08	0,33	7	1	1							2,88		2,88	si	2,88
a5		a4+ESO 2B		0,360	0,36	21,40	28,12	28,12	32,6	40	0,10	0,43	3	1	1							2,57		2,57	si	2,57
a6		aula musica+pas p1+ESO 2B		0,360	0,36	21,40	28,12	28,12	32,6	40	0,10	0,43	3									0,59		0,59	no	
a7		aula musica+ESO 2A		0,329	0,33	20,48	27,23	27,23	26,2	32	0,24	0,61	3									1,43		1,43	no	
a8		sala professors+pas pb		0,147	0,15	13,68	20,23	20,23	26,2	32	0,06	0,27	3									0,35		0,35	no	
a9		a8+ESO 2A		0,326	0,33	20,37	27,12	27,12	26,2	32	0,24	0,60	3									1,40		1,40	no	
a10		sala professors+ESO 1B		0,298	0,30	19,47	26,24	26,24	26,2	32	0,20	0,55	3									1,20		1,20	no	
col·lector dreta																										
		a5+a6		0,719	0,72	30,26	36,31	36,31	40,8	50	0,11	0,55	4		1							2,07		2,07	si	2,07
		+a7		1,048	1,05	36,54	41,72	41,72	40,8	50	0,22	0,80	4		1							4,00		4,00	si	4,00
		+a9		1,374	1,37	41,83	46,09	46,09	51,4	63	0,12	0,66	4		1							2,15		2,15	si	2,15
		+a10		1,672	1,67	46,14	49,55	49,55	51,4	63	0,17	0,81	3		1							2,69		2,69	si	2,69
total nord																										
		esquerra + dreta		2,403	2,40	55,31	56,63	56,63	61,4	75	0,14	0,81	7	3		1	3	1	1			12,34		12,34	si	12,34

quadrant

Escola Lluis Piquer
Calculo circuito hidraulico
20230919

Parametros calculo			Datos circuito		
Vmax	m/s	1	nombre		fancoils zona sud
dPmax	KPa/m	0,2	bomba	ref	B02
m		0,00015	caudal	l/s	3,58
material		ppr	presion	kPa	76,83

					calculo tuberia								perdida de carga															
													tuberia			accesorios							altura	pdc	acumulado	
ref	local		n	C	C calc	Dv	Dp	D calc	Dint	DN	dp	V	long	codo	deriv	filtro	corte	ret	eq	reg	term	P		total	ruta	P
	n	nombre		l/s	l/s	mm	mm	mm			KPa/m	m/s	m	u	u	u	u	u	u	u	kPa	kPa	m	kPa	critica	kPa
terminales																												
A04		pas pb	5	0,028	0,03	5,98	10,99	10,99	14,4	20	0,06	0,17	3								0,17	0,52		0,52	no			
A05		bany 1 pb	1	0,019	0,02	4,90	9,50	9,50	14,4	20	0,03	0,12	0								0,02	0,03		0,03	no			
A05		bany 2 pb	1	0,019	0,02	4,90	9,50	9,50	14,4	20	0,03	0,12	0								0,02	0,03		0,03	no			
A01		secretaria	1	0,119	0,12	12,30	18,71	18,71	18,0	25	0,24	0,47	1								25,00	25,27		25,27	no			
A01		sala de professors	2	0,119	0,12	12,30	18,71	18,71	18,0	25	0,24	0,47	4								25,00	26,98		26,98	no			
A02		aula de música	3	0,151	0,15	13,85	20,41	20,41	18,0	25	0,36	0,59	8								25,00	30,58		30,58	no			
A03		aula pb	2	0,190	0,19	15,53	22,21	22,21	26,2	32	0,09	0,35	4								25,00	25,75		25,75	no			
A03		laboratori	2	0,197	0,20	15,82	22,52	22,52	26,2	32	0,10	0,36	4								25,00	25,80		25,80	no			
A02		aula taller	4	0,151	0,15	13,85	20,41	20,41	18,0	25	0,36	0,59	11								25,00	32,76		32,76	no			
A01		despatx individual	1	0,119	0,12	12,30	18,71	18,71	18,0	25	0,24	0,47	4								25,00	26,71		26,71	no			
A04		pas p1	5	0,028	0,03	5,98	10,99	10,99	14,4	20	0,06	0,17	3								0,17	0,52		0,52	no			
A05		bany 4 p1	1	0,019	0,02	4,90	9,50	9,50	14,4	20	0,03	0,12	0								0,02	0,03		0,03	no			
A05		bany 5 p1	1	0,019	0,02	4,90	9,50	9,50	14,4	20	0,03	0,12	0								0,02	0,03		0,03	no			
A03		ESO 1A	2	0,188	0,19	15,49	22,17	22,17	26,2	32	0,09	0,35	8								25,00	26,47		26,47	no			
A03		ESO 1B	2	0,179	0,18	15,09	21,74	21,74	26,2	32	0,08	0,33	1								25,00	25,18		25,18	no			
A03		ESO 2A	2	0,179	0,18	15,09	21,74	21,74	26,2	32	0,08	0,33	1								25,00	25,18		25,18	no			
A03		ESO 2B	2	0,181	0,18	15,18	21,84	21,84	26,2	32	0,08	0,34	1								25,00	25,19		25,19	no			
A02		aula desdoblament 1	1	0,160	0,16	14,26	20,86	20,86	26,2	32	0,07	0,30	0								25,00	25,06		25,06	no			
A02		aula desdoblament 2	1	0,160	0,16	14,26	20,86	20,86	26,2	32	0,07	0,30	0								25,00	25,06		25,06	no			
A03		ESO 3A	2	0,193	0,19	15,69	22,38	22,38	26,2	32	0,09	0,36	1								25,00	25,18		25,18	no			
A03		ESO 3B	2	0,193	0,19	15,69	22,38	22,38	26,2	32	0,09	0,36	1								25,00	25,18		25,18	no			
A03		ESO 4A	2	0,193	0,19	15,69	22,38	22,38	26,2	32	0,09	0,36	1								25,00	25,18		25,18	no			
A03		ESO 4B	2	0,196	0,20	15,78	22,47	22,47	26,2	32	0,10	0,36	8	3	1	1	3		1		25,00	33,52		33,52	si	33,52		
antenas																												
zona sud																												
ramals esquerra																												
antenes																												
a1		bany1+bany4		0,038	0,04	6,94	12,26	12,26	14,4	20	0,09	0,23	4									0,79		0,79	no			
a2		bany2+bany 5		0,038	0,04	6,94	12,26	12,26	14,4	20	0,09	0,23	4									0,71		0,71	no			
col·lector																												
		a1+a2		0,076	0,08	9,81	15,83	15,83	18,0	25	0,11	0,30	3									0,72		0,72	no			
ramal dreta																												

quadrant

Escola Lluis Piquer
Calculo circuito hidraulico
20230919

Parametros calculo			Datos circuito		
Vmax	m/s	1	nombre		fancoils zona sud
dPmax	KPa/m	0,2	bomba	ref	B02
m		0,00015	caudal	l/s	3,58
material		ppr	presion	kPa	76,83

				calculo tuberia								perdida de carga													
												tuberia			accesorios							altura	pdc	acumulado	
ref	local		n	C	C calc	Dv	Dp	D calc	Dint	DN	dp	V	long	codo	deriv	filtro	corte	ret	eq	reg	term	P		total	ruta	P
	n	nombre		l/s	l/s	mm	mm	mm			KPa/m	m/s	m	u	u	u	u	u	u	u	kPa	kPa	m	kPa	critica	kPa
antenes																										
a4		aula taller+pas p1+ESO 4B		0,374	0,37	21,83	28,54	28,54	32,6	40	0,11	0,45	3									0,63		0,63	no	
a5		a4+ESO 4B		0,570	0,57	26,93	33,32	33,32	32,6	40	0,22	0,68	3		1							3,54		3,54	si	3,54
a6		aula taller+ESO 4A		0,344	0,34	20,93	27,67	27,67	32,6	40	0,09	0,41	3									0,55		0,55	no	
a7		aula taller+ESO 4A		0,344	0,34	20,93	27,67	27,67	32,6	40	0,09	0,41	3									0,55		0,55	no	
a8		aula taller+ESO 3B+pas p1		0,372	0,37	21,77	28,48	28,48	32,6	40	0,11	0,45	3									0,63		0,63	no	
a9		laboratori+ESO 3B		0,390	0,39	22,29	28,98	28,98	32,6	40	0,11	0,47	3									0,68		0,68	no	
a10		laboratori+pas pb		0,225	0,22	16,91	23,65	23,65	26,2	32	0,12	0,42	3									0,74		0,74	no	
a11		a10+ESO 3A		0,418	0,42	23,07	29,73	29,73	32,6	40	0,13	0,50	3									0,77		0,77	no	
a12		despatx individual+ESO 3A		0,312	0,31	19,94	26,70	26,70	26,2	32	0,22	0,58	3									1,31		1,31	no	
a13		aula pb+desdoblament 2+pas p1		0,377	0,38	21,92	28,63	28,63	26,2	32	0,30	0,70	3									1,82		1,82	no	
a14		aula pb+pas pb		0,218	0,22	16,64	23,37	23,37	26,2	32	0,12	0,40	3									0,70		0,70	no	
a15		a13+desdoblament 1		0,377	0,38	21,92	28,63	28,63	32,6	40	0,11	0,45	3									0,64		0,64	no	
col·lector																										
		a5+a6		0,914	0,91	34,11	39,66	39,66	40,8	50	0,17	0,70	4		1							3,15		3,15	si	3,15
		+a7		1,258	1,26	40,02	44,61	44,61	51,4	63	0,10	0,61	4		1							1,84		1,84	si	1,84
		+a8		1,630	1,63	45,55	49,08	49,08	51,4	63	0,16	0,79	4		1							2,89		2,89	si	2,89
		+a9		2,020	2,02	50,71	53,12	53,12	51,4	63	0,23	0,97	4		1							4,21		4,21	si	4,21
		+a11		2,438	2,44	55,71	56,93	56,93	51,4	63	0,33	1,17	4		1							5,85		5,85	si	5,85
		+a12		2,750	2,75	59,18	59,52	59,52	61,4	75	0,17	0,93	5		1							3,32		3,32	si	3,32
		+a13		3,128	3,13	63,10	62,40	63,10	61,4	75	0,22	1,06	3		1							3,56		3,56	si	3,56
		+a15		3,505	3,50	66,80	65,08	66,80	61,4	75	0,26	1,18	2		1							3,46		3,46	si	3,46
total sud																										
		esquerra + dreta		3,580	3,58	67,52	65,59	67,52	73,6	90	0,12	0,84	7	3		1	3	1	1			11,50		11,50	si	11,50

quadrant

Escola Lluis Piquer

Calculo circuito hidraulico

20231024

Parametros calculo			Datos circuito		
Vmax	m/s	1	nombre		bateria climatitzador
dPmax	KPa/m	0,2	bomba	ref	B03
m		0,00015	caudal	l/s	2,63
material		cu	presion	kPa	51,59

				calculo tuberia								perdida de carga														
												tuberia			accesorios								altura	pdc	acumulado	
ref	local		n	C	C calc	Dv	Dp	D calc	Dint	DN	dp	V	long	codo	deriv	filtro	corte	ret	eq	reg	term	P		total	ruta	P
	n	nombre		l/s	l/s	mm	mm	mm			KPa/m	m/s	m	u	u	u	u	u				kPa	m	kPa	critica	kPa
terminales																										
V01		bateria climatitzador	1	2,632	2,63	57,88	58,56	58,56	61,4	75	0,16	0,89	10	5		2	6	1	2		30,00	51,59		51,59	si	51,59

quadrant

Escola Lluis Piquer
Calculo circuito hidraulico
20231024

Parametros calculo			Datos circuito		
Vmax	m/s	1	nombre		col·lector clima
dPmax	KPa/m	1	bomba	ref	
m		0,00015	caudal	l/s	8,61
material		cu	presion	kPa	0,00

				calculo tuberia								perdida de carga													
												tuberia			accesorios							altura	pdc	acumulado	
ref	local		n	C	C calc	Dv	Dp	D calc	Dint	DN	dp	V	long	codo	deriv	filtro	corte	ret	eq	reg	term	P		total	ruta	P
	n	nombre		l/s	l/s	mm	mm	mm			KPa/m	m/s	m	u	u	u	u	u				kPa	m	kPa	critica	kPa
terminales																										
		col·lector clima		8,61	8,61	104,73	64,59	104,73	90,0	110	0,21	1,35											0,00	no	

4.12. Fontaneria

4.12.1.Cabals simultanis fontaneria i càlcul de la distribució interior

Escola Lluís Piquer
Càlcul fontaneria: Resum. cabals, diàmetres
20230328

		AF		
Tipus	nº aparells	Cabal inst l/s	Cabal sim l/s	DN
ampliació	33	2,85	0,57	40

Escola Lluís Piquer
Càlcul fontaneria: cabals, diàmetres, perdues de càrrega i grups de pressió
20230328

Parametros calculo			Datos circuito		
Vmax	m/s	1	nombre		solar piscina
dPmax	KPa/m	1	bomba	ref	b03
m		0,00015	caudal	l/s	0,570
material		pex	presion	kPa	5215

local o tram de tuberia		numero d'aparells sanitaris en el tram de càlcul																					càlcul de cabals: cabal instal·lat o total i cabal simultani										càlcul tuberia, diàmetre							
ref	nom	rentamans	lavabo	dutxa	banyera >1,40	banyera <1,40	bidet	inodor cisterna	inodor fluxor	Urinario temp	Urinario cisterna	pica	pica no domès	rentaplats	rentaplats ind	safareig	rentadora	rentadora ind	aixeta aillada	aixeta garatge	abocador	servei	cabal instal Ci l/s	cabal simultani metode K coef sim, K	cabal simultani metode K Csim l/s	UNE149201 tipo edificació	UNE149201 Csim l/s	seleccionar mètode càlcul	cabal sim de calc l/s	diàmetre càlcul Dv mm	diàmetre càlcul Dp mm	diàmetre càlcul D calc mm	diametre seleccionat Dint mm	diametre seleccionat DN mm	dp KPa/m	V m/s
		(ocultar les columnes dels aparells sanitaris que no són necessaris)																																							
AFS																																									
	coberta																		1			AFS	**0,15**	1,00	**0,15**	escoles	**0,15**	*mètode K*	**0,15**	13,8	14,5	14,5	16,2	20	0,60	0,73
	aula taller											1										AFS	**0,20**	1,00	**0,20**	escoles	**0,20**	*mètode K*	**0,20**	16,0	16,1	16,1	16,2	20	0,98	0,97
	aula laboratori											1										AFS	**0,20**	1,00	**0,20**	escoles	**0,20**	*mètode K*	**0,20**	16,0	16,1	16,1	16,2	20	0,98	0,97
	neteja pb																				1	AFS	**0,20**	1,00	**0,20**	escoles	**0,20**	*mètode K*	**0,20**	16,0	16,1	16,1	16,2	20	0,98	0,97
	neteja p1																				1	AFS	**0,20**	1,00	**0,20**	escoles	**0,20**	*mètode K*	**0,20**	16,0	16,1	16,1	16,2	20	0,98	0,97
	bany profesors pb	1						1														AFS	**0,15**	1,00	**0,15**	escoles	**0,15**	*mètode K*	**0,15**	13,8	14,5	14,5	16,2	20	0,60	0,73
	bany profesors p1	1						1														AFS	**0,15**	1,00	**0,15**	escoles	**0,15**	*mètode K*	**0,15**	13,8	14,5	14,5	16,2	20	0,60	0,73
	bany 02 pb	4						2														AFS	**0,40**	0,45	**0,18**	escoles	**0,40**	*mètode K*	**0,18**	15,1	15,5	15,5	20,4	25	0,27	0,55
	bany 01 pb	4						2														AFS	**0,40**	0,45	**0,18**	escoles	**0,40**	*mètode K*	**0,18**	15,1	15,5	15,5	20,4	25	0,27	0,55
	bany 05 p1	4						2														AFS	**0,40**	0,45	**0,18**	escoles	**0,40**	*mètode K*	**0,18**	15,1	15,5	15,5	20,4	25	0,27	0,55
	bany 04 p1	4						2														AFS	**0,40**	0,45	**0,18**	escoles	**0,40**	*mètode K*	**0,18**	15,1	15,5	15,5	20,4	25	0,27	0,55
p1	antena 1																																								
	neteja p1 + bany 04 p1	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	AFS	**0,60**	0,41	**0,24**	escoles	**0,60**	*mètode K*	**0,24**	17,7	17,4	17,7	20,4	25	0,47	0,75
	antena 2.1																																								
	antena 1 + bany 05 p1	8	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	AFS	**1,00**	0,29	**0,29**	escoles	**1,00**	*mètode K*	**0,29**	19,2	18,5	19,2	20,4	25	0,63	0,88
	antena 2.2																																								
	antena 2.1 + bany professors	9	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	AFS	**1,15**	0,27	**0,31**	escoles	**1,15**	*mètode K*	**0,31**	19,8	18,9	19,8	20,4	25	0,70	0,94
	antena 2.2																																								
	antena 2.1 + coberta	9	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	AFS	**1,30**	0,26	**0,34**	escoles	**1,30**	*mètode K*	**0,34**	20,7	19,5	20,7	20,4	25	0,82	1,03
pb	antena 3																																								
	bany profesors pb + bany 02 pb	5	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	AFS	**0,55**	0,38	**0,21**	escoles	**0,55**	*mètode K*	**0,21**	16,3	16,4	16,4	20,4	25	0,35	0,64
	antena 4																																								
	antena 3 + bany 01 pb	9	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	AFS	**0,95**	0,28	**0,26**	escoles	**0,95**	*mètode K*	**0,26**	18,3	17,9	18,3	20,4	25	0,53	0,81
	antena 5																																								
	antena 4 + neteja	9	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	AFS	**1,15**	0,27	**0,31**	escoles	**1,15**	*mètode K*	**0,31**	19,8	18,9	19,8	20,4	25	0,70	0,94
	antena 6																																								
	pb+p1	18	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	AFS	**2,45**	0,20	**0,49**	escoles	**2,19**	*mètode K*	**0,49**	25,0	22,5	25,0	26,2	32	0,48	0,91
	antena 7																																								
	antena 6 + laboratori	18	0	0	0	0	0	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	AFS	**2,65**	0,20	**0,53**	escoles	**2,31**	*mètode K*	**0,53**	26,0	23,1	26,0	26,2	32	0,55	0,98
	antena 8																																								
	antena 7 + taller	18	0	0	0	0	0	10	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	AFS	**2,85**	0,20	**0,57**	escoles	**2,43**	*mètode K*	**0,57**	26,9	23,8	26,9	32,6	40	0,22	0,68
	ramal 1 interior banys																																								
	rentamans	1																				AFS	**0,05**	1,00	**0,05**	escoles	**0,05**	*mètode K*	**0,05**	8,0	9,7	9,7	12,4	16	0,31	0,41
	+rentamans	2																				AFS	**0,10**	1,00	**0,10**	escoles	**0,10**	*mètode K*	**0,10**	11,3	12,5	12,5	16,2	20	0,29	0,49
	+rentamans	3																				AFS	**0,15**	0,71	**0,11**	escoles	**0,15**	*mètode K*	**0,11**	11,6	12,8	12,8	16,2	20	0,32	0,51

Escola Lluís Piquer
Càlcul fontaneria: cabals, diàmetres, perdues de càrrega i grups de pressió
20230328

Parametros calculo			Datos circuito		
Vmax	m/s	1	nombre		solar piscina
dPmax	KPa/m	1	bomba	ref	b03
m		0,00015	caudal	l/s	0,570
material		pex	presion	kPa	5215

local o tram de tuberia		numero d'aparells sanitaris en el tram de càlcul																						càlcul de cabals: cabal instal·lat o total i cabal simultani								càlcul tuberia, diàmetre							
ref	nom	rentamans	lavabo	dutxa	banyera >1,40	banyera <1,40	bidet	inodor cisterna	inodor fluxor	Urinario temp	Urinario cistern	pica	pica no domès	rentaplats	rentaplats ind	safareig	rentadora	rentadora ind	aixeta aillada	aixeta garatge	abocador	servei	cabal instal	cabal simultani						cabal sim de calc	diàmetre càlcul			diametre seleccionat		dp	V
																								metode K		UNE149201		seleccionar											
																							Ci	coef	Csim	tipo	Csim	mètode		Dv	Dp	D calc	Dint	DN		
																							l/s	sim, K	l/s	edificació	l/s	càlcul		l/s	mm	mm	mm	mm	mm	KPa/m	m/s
	ramal 2 interior banys																																						
	inodor	1						0														AFS	**0,05**	1,00	**0,05**	escoles	**0,05**	*mètode K*		**0,05**	8,0	9,7	9,7	12,4	16	0,31	0,41
	+rentamans	1						1														AFS	**0,15**	1,00	**0,15**	escoles	**0,15**	*mètode K*		**0,15**	13,8	14,5	14,5	16,2	20	0,60	0,73
	+inodor	2						1														AFS	**0,20**	0,71	**0,14**	escoles	**0,20**	*mètode K*		**0,14**	13,4	14,2	14,2	16,2	20	0,54	0,69

4.13. Electricitat

4.13.1.QGBT ampliació

Càlcul de línies elèctriques

Càlcul de la instensitat de curtcircuit

Càlcul de la intensitat admissible dels cables, selecció de protecció i equilibrat de fases

4.13.2.Q01. Aula taller

Càlcul de línies elèctriques

Càlcul de la instensitat de curtcircuit

Càlcul de la intensitat admissible dels cables, selecció de protecció i equilibrat de fases

4.13.3.Q02. Coberta

Càlcul de línies elèctriques

Càlcul de la instensitat de curtcircuit

Càlcul de la intensitat admissible dels cables, selecció de protecció i equilibrat de fases

4.13.4.QFV. Fotovoltaica

Càlcul de línies elèctriques

Càlcul de la instensitat de curtcircuit

Càlcul de la intensitat admissible dels cables, selecció de protecció i equilibrat de fases

Escola Lluis Piquer
20230919
Càlcul línies elèctriques

n: suministro normal;	s: sum. SAI	conductores (Cu/Al): cu
c: concentrada;	d: distribuida	tensión, V: 400
l: ilum, p: toma de corriente	f:fuerza	resistividad, Ωmm2/m: 0,01724

caida de tensión
iluminación: 3,0%
fuerza y tdc 5,0%

Cuadro: QGBT ampliació

línea ref	n/s	servicio	l/f/p	c/d	fases 1/3	potencias inst	mj/sm	calc	cos fi	l calc m	Icalc A	Su mm2	tipo instal	cable	**Ssel** mm2	n	Iadm A	CdT V	%	∑ %
LGA	n	**QGBT ampliació**	p	c	3	184,1	0,76	139	1,00	100	201	50	D	RZ1-K (AS+)	**120**	1	230	5	1,2	1,2
		potència de càlcul simultania:				102,2														
		potència contractació:				139														
1	n	Q00. quadre edifici existent	p	c	3	34,6	1,00	34,6	1,00	120	50,0	14,9	E	RZ1-K (AS)	**70,0**	1	150	2,6	0,6	1,9
2	n	Q01. aula taller	p	c	3	14,6	0,37	5,4	0,85	40	9,2	0,8	E	RZ1-K (AS)	**10,0**	1	46	0,9	0,2	1,5
3	n	Q02. coberta	p	c	3	12,3	1,00	4,5	0,85	25	7,6	0,4	E	RZ1-K (AS)	**10,0**	1	46	0,5	0,1	1,4
4	n	Q03. fotovoltaica	p	c	3	15,0	1,00	15,0	0,85	25	25,5	1,3	E	RZ1-K (AS)	**6,0**	1	32	2,7	0,7	1,9
4	n	Q04. ascensor	p	c	3	5,0	1,00	5,0	0,85	25	8,5	0,4	E	RZ1-K (AS)	**10,0**	1	46	0,5	0,1	1,4
5	n	il·luminació passadis PB 1	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
6	n	il·luminació passadis PB 2	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
7	n	il·luminació passadis PB 3	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
8	n	il·luminació aules PB 1	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
9	n	il·luminació aules PB 2	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
10	n	il·luminació aules PB 3	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
11	n	il·luminació emergència PB	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
12	n	il·luminació serveis PB	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
13	n	il·luminació passadis P1 1	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
14	n	il·luminació passadis P1 2	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
15	n	il·luminació passadis P1 3	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
16	n	il·luminació aules P1 2	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
17	n	il·luminació aules P1 2	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
18	n	il·luminació aules P1 3	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
19	n	il·luminació emergencia P1	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
20	n	il·luminació serveis P1	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
21	n	il·luminació exterior	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	50	4,6	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	1,3	0,6	1,8
22	n	endolls PB 1	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
23	n	endolls PB 2	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
24	n	endolls PB 3	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9

Escola Lluis Piquer
20230919
Càlcul línies elèctriques

n: suministro normal;	s: sum. SAI
c: concentrada;	d: distribuida
l: ilum, p: toma de corriente	f:fuerza

conductores (Cu/Al):	cu
tensión, V:	400
resistividad, Ωmm2/m:	0,01724

caida de tensión	
iluminación:	3,0%
fuerza y tdc	5,0%

Cuadro: QGBT ampliació

línea ref	n/s	servicio	fases l/f/p	c/d	1/3	potencias inst	mj/sm	calc	cos fi	l calc m	Icalc A	Su mm2	tipo instal	cable	**Ssel** mm2	n	Iadm A	CdT V	%	∑ %
25	n	endolls PB 4	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
26	n	endolls PB 7	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
27	n	endolls locals humits PB 1	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
28	n	endolls P1 1	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
29	n	endolls P1 2	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
30	n	endolls P1 3	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
31	n	endolls P1 4	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
32	n	endolls locals humits P1 2	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
33	n	campana laboratori	p	c	1	0,1	1,00	0,1	0,85	50	0,5	0,1	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	0,3	0,1	1,4
34	n	fancoils PB	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
35	n	fancoils P1	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
36	n	Z01 bomba de calor	p	c	3	71,3	1,00	71,3	0,85	35	121	9,0	F	RZ1-K (AS)	**35,0**	1	144	3,1	0,8	2,0
37	n	control clima, termostats	p	d	1	0,1	1,00	0,1	0,85	50	0,5	0,1	E	RZ1-K (AS)	**1,5**	1	17	0,2	0,1	1,4
38	n	maniobra	l	d	1	0,1	1,80	0,2	0,85	50	0,9	0,1	E	RZ1-K (AS)	**1,5**	1	17	0,4	0,2	1,4
39	n	entrada SAI (previsió)	p	c	1	5,0	1,00	5,0	0,85	5	25,5	0,5	B1	RZ1-K (AS+)	**6,0**	1	32	0,6	0,3	1,5
40	n	sortida SAI (previsió)	p	c	1	5,0	1,00	5,0	0,85	5	25,5	0,5	B1	RZ1-K (AS+)	**6,0**	1	32	0,6	0,3	1,5
41	n	rack	p	c	1	0,2	1,00	0,2	0,85	15	1,0	0,1	B1	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	19	0,2	0,1	1,3
42	n	seguretat	p	c	1	0,2	1,00	0,2	0,85	50	1,0	0,2	B1	RZ1-K (AS)	**1,5**	1	14	1,0	0,4	1,7
43	n	pci	p	c	1	0,2	1,00	0,2	0,85	50	1,0	0,2	B1	RZ1-K (AS+)	**1,5**	1	14	1,0	0,4	1,7
44	n	endolls PB 5	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
45	n	endolls PB 6	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
46	n	endolls P1 5	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9
47	n	endolls P1 6	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	12,7	1,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23	3,7	1,6	2,9

Escola Lluis Piquer
20230919
Càlcul línies elèctriques

Cuadro: QGBT ampliació			Impedància línia				intensitat CC	
línea ref	n/s	servicio	X (mohm/m)	Rcc [mΩ]	Xcc [mΩ]	Zcc [mΩ]	Icc 3 [kA]	Icc 1 [kA]
				Icc al inicio de la instalación:			20,0	20,0
LGA	n	**QGBT ampliació** *potència de càlcul simultania:* *potència contractació:*	0,1	14,2	10,0	17,3	7,99	5,00
1	n	Q00. quadre edifici existent	0,1	29,1	12,0	31,5	3,82	2,11
2	n	Q01. aula taller	0,1	68,0	4,0	68,1	2,38	1,27
3	n	Q02. coberta	0,1	42,5	2,5	42,6	3,23	1,76
4	n	Q03. fotovoltaica	0,1	70,8	2,5	70,9	2,31	1,23
4	n	Q04. ascensor	0,1	42,5	2,5	42,6	3,23	1,76
5	n	il·luminació passadis PB 1	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
6	n	il·luminació passadis PB 2	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
7	n	il·luminació passadis PB 3	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
8	n	il·luminació aules PB 1	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
9	n	il·luminació aules PB 2	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
10	n	il·luminació aules PB 3	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
11	n	il·luminació emergència PB	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
12	n	il·luminació serveis PB	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
13	n	il·luminació passadis P1 1	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
14	n	il·luminació passadis P1 2	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
15	n	il·luminació passadis P1 3	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
16	n	il·luminació aules P1 2	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
17	n	il·luminació aules P1 2	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
18	n	il·luminació aules P1 3	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
19	n	il·luminació emergencia P1	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
20	n	il·luminació serveis P1	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
21	n	il·luminació exterior	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
22	n	endolls PB 1	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
23	n	endolls PB 2	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
24	n	endolls PB 3	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32

Escola Lluis Piquer
20230919
Càlcul línies elèctriques

Cuadro: QGBT ampliació			Impedància línia				intensitat CC	
línea ref	n/s	servicio	X (mohm/m)	Rcc [mΩ]	Xcc [mΩ]	Zcc [mΩ]	Icc 3 [kA]	Icc 1 [kA]
25	n	endolls PB 4	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
26	n	endolls PB 7	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
27	n	endolls locals humits PB 1	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
28	n	endolls P1 1	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
29	n	endolls P1 2	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
30	n	endolls P1 3	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
31	n	endolls P1 4	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
32	n	endolls locals humits P1 2	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
33	n	campana laboratori	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
34	n	fancoils PB	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
35	n	fancoils P1	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
36	n	Z01 bomba de calor	0,1	17,0	3,5	17,4	4,99	2,85
37	n	control clima, termostats	0,1	566,7	5,0	566,7		0,20
38	n	maniobra	0,1	566,7	5,0	566,7		0,20
39	n	entrada SAI (previsió)	0,1	14,2	0,5	14,2		3,10
40	n	sortida SAI (previsió)	0,1	14,2	0,5	14,2		3,10
41	n	rack	0,1	102,0	1,5	102,0		0,92
42	n	seguretat	0,1	566,7	5,0	566,7		0,20
43	n	pci	0,1	566,7	5,0	566,7		0,20
44	n	endolls PB 5	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
45	n	endolls PB 6	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
46	n	endolls P1 5	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32
47	n	endolls P1 6	0,1	340,0	5,0	340,0		0,32

Escola Lluis Piquer
20230919
Càlcul línies elèctriques

Calibres Magnetos:				regulables				diferenciales	
6	20	40	80	160	400	1000	4000	25	80
10	25	50	100	200	630	1600	6300	40	100
16	32	63	125	250	800	2000		63	

fc agr: agrupament de cables
fc t: correcció per temp. diferent a 40ºC
fc sot: factor correcció cables soterrats
fc ext: factor correcció cables aeris

Cuadro: QGBT ampliació			**equilibrat de les fases**						**seleccio calibre protecció i comprovació de secció**									
línea		servicio	Ib	fase	Intensitat per fases (A)				I calc	**Icalibre**	Iadm	Iadm	factors correció condicions				Cable	
ref	n/s		A	1/3	**R/S/T**	R	S	T	A		corregida	max	fc agr	fc t	fc sot	fc ext	aillament	sec
			IfaseR<Icalibre; IfaseS<Icalibre; Ifase T<Icalibre						Icalc<Icalibre		Icalibre<Iadm corregida							
						ok	**no**	**no**			intensitat admisible del cable i intensitat admisible corregida							
LGA	n	**QGBT ampliació**	201	3	**RST**	197,9	202,1	204,4	200,6	**200**	230,0	230	1,0	1,0	1,0	1,0	XLPE	####
		potència de càlcul simultania:																
		potència contractació:								**200**	*--> ICP*							
1	n	Q00. quadre edifici existent	50,0	3	**RST**	50,0	50,0	50,0	50,0	**50**	149,8	214	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	70,0
2	n	Q01. aula taller	9,2	3	**RST**	9,2	9,2	9,2	9,2	**32**	45,5	65	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	10,0
3	n	Q02. coberta	7,6	3	**RST**	7,6	7,6	7,6	7,6	**25**	45,5	65	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	10,0
4	n	Q03. fotovoltaica	25,5	3	**RST**	25,5	25,5	25,5	25,5	**32**	32,2	46	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	6,0
4	n	Q04. ascensor	8,5	3	**RST**	8,5	8,5	8,5	8,5	**25**	45,5	65	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	10,0
5	n	il·luminació passadis PB 1	2,5	1	**R**	2,5			4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
6	n	il·luminació passadis PB 2	2,5	1	**R**	2,5			4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
7	n	il·luminació passadis PB 3	2,5	1	**R**	2,5			4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
8	n	il·luminació aules PB 1	2,5	1	**S**		2,5		4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
9	n	il·luminació aules PB 2	2,5	1	**S**		2,5		4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
10	n	il·luminació aules PB 3	2,5	1	**S**		2,5		4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
11	n	il·luminació emergència PB	2,5	1	**T**			2,5	4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
12	n	il·luminació serveis PB	2,5	1	**T**			2,5	4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
13	n	il·luminació passadis P1 1	2,5	1	**R**	2,5			4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
14	n	il·luminació passadis P1 2	2,5	1	**R**	2,5			4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
15	n	il·luminació passadis P1 3	2,5	1	**R**	2,5			4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
16	n	il·luminació aules P1 2	2,5	1	**S**		2,5		4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
17	n	il·luminació aules P1 2	2,5	1	**S**		2,5		4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
18	n	il·luminació aules P1 3	2,5	1	**S**		2,5		4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
19	n	il·luminació emergencia P1	2,5	1	**R**	2,5			4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
20	n	il·luminació serveis P1	2,5	1	**R**	2,5			4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
21	n	il·luminació exterior	2,5	1	**R**	2,5			4,6	**10**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
22	n	endolls PB 1	12,7	1	**R**	12,7			12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
23	n	endolls PB 2	12,7	1	**R**	12,7			12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
24	n	endolls PB 3	12,7	1	**S**		12,7		12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5

Escola Lluis Piquer
20230919
Càlcul línies elèctriques

Calibres Magnetos:				regulables				diferenciales	
6	20	40	80	160	400	1000	4000	25	80
10	25	50	100	200	630	1600	6300	40	100
16	32	63	125	250	800	2000		63	

fc agr: agrupament de cables
fc t: correcció per temp. diferent a 40ºC
fc sot: factor correcció cables soterrats
fc ext: factor correcció cables aeris

Cuadro: QGBT ampliació			**equilibrat de les fases**						**seleccio calibre protecció i comprovació de secció**									
línea		servicio	Ib	fase	Intensitat per fases (A)				I calc	**Icalibre**	Iadm	Iadm	factors correció condicions				Cable	
ref	n/s		A	1/3	**R/S/T**	R	S	T	A		corregida	max	fc agr	fc t	fc sot	fc ext	aillament	sec
			IfaseR<Icalibre; IfaseS<Icalibre; Ifase T<Icalibre						Icalc<Icalibre		Icalibre<Iadm corregida							
25	n	endolls PB 4	12,7	1	**S**		12,7		12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
26	n	endolls PB 7	12,7	1	**R**	12,7			12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
27	n	endolls locals humits PB 1	12,7	1	**R**	12,7			12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
28	n	endolls P1 1	12,7	1	**S**		12,7		12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
29	n	endolls P1 2	12,7	1	**S**		12,7		12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
30	n	endolls P1 3	12,7	1	**T**			12,7	12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
31	n	endolls P1 4	12,7	1	**T**			12,7	12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
32	n	endolls locals humits P1 2	12,7	1	**S**		12,7		12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
33	n	campana laboratori	0,5	1	**S**		0,5		0,5	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
34	n	fancoils PB	12,7	1	**T**			12,7	12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
35	n	fancoils P1	12,7	1	**T**			12,7	12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
36	n	Z01 bomba de calor	121	3	**RST**	121	121	121	121,1	**125**	144,0	144	1,0	1,0	1,0	1,0	XLPE	35,0
37	n	control clima, termostats	0,5	1	**T**			0,5	0,5	**10**	16,8	24	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	1,5
38	n	maniobra	0,5	1	**T**			0,5	0,9	**10**	16,8	24	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	1,5
39	n	entrada SAI (previsió)	25,5	1	**T**			25,5	25,5	**32**	32,2	46	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	6,0
40	n	sortida SAI (previsió)	25,5	1	**T**						32,2	46	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	6,0
41	n	rack	1,0	1	**T**			1,0	1,0	**16**	18,6	27	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
42	n	seguretat	1,0	1	**T**			1,0	1,0	**10**	14,0	20	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	1,5
43	n	pci	1,0	1	**T**			1,0	1,0	**10**	14,0	20	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	1,5
44	n	endolls PB 5	12,7	1	**T**			12,7	12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
45	n	endolls PB 6	12,7	1	**T**			12,7	12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
46	n	endolls P1 5	12,7	1	**T**			12,7	12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
47	n	endolls P1 6	12,7	1	**T**			12,7	12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5

Escola Lluis Piquer
20230919
Càlcul línies elèctriques

n: suministro normal;	s: sum. SAI	conductores (Cu/Al): cu
c: concentrada;	d: distribuida	tensión, V: 400
l: ilum, p:toma de correinte	f:fuerza	resistividad, Ωmm2/m: 0,01724

caida de tensión	
iluminación:	3,0%
fuerza y tdc	5,0%

Cuadro: Q01. aula taller

línea ref	n/s	servicio	l/f/p	c/d	fases 1/3	potencias inst	mj/sm	calc	cos fi	I calc m	Icalc A	Su mm2	tipo instal	cable	**Ssel** mm2	n	Iadm A	CdT V	%	∑ %
2,00	n	Q01. aula taller	f	c	3	14,55	0,37	5,44	0,85	1	9	0,0	B1	RZ1-K (AS)	**10,0**	1	54,0	0,0	0,0	1,5
		potència de càlcul simultania:				*5,4*														
2,01	n	il·luminació 01	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	15	5	0,1	B1	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	18,6	0,4	0,2	1,7
2,02	n	il·luminació 02	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	15	5	0,1	B1	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	18,6	0,4	0,2	1,7
2,03	n	il·luminació 03	l	d	1	0,5	1,80	0,9	0,85	15	5	0,1	B1	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	18,6	0,4	0,2	1,7
2,04	n	il·luminació emergència	l	d	1	0,1	1,80	0,1	0,85	15	0	0,0	B1	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	18,6	0,0	0,0	1,5
2,05	n	endoll trifàsic	p	c	3	7,50	1,00	7,5	0,85	20	13	0,5	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	18,6	2,6	0,6	2,1
2,06	n	endolls taller 01	p	d	1	2,50	1,00	2,5	0,85	30	13	0,8	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23,1	2,2	1,0	2,5
2,07	n	endolls taller 02	p	d	1	2,50	1,00	2,5	0,85	30	13	0,8	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23,1	2,2	1,0	2,5
2,08	n	campana taller	p	c	1	0,50	1,00	0,5	0,85	30	3	0,3	E	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	23,1	0,9	0,4	1,9

Escola Lluis Piquer
20230919
Càlcul línies elèctriques

Cuadro: Q01. aula taller			Impedància línia				intensitat CC	
línea ref	n/s	servicio	X (mohm/	Rcc [mΩ]	Xcc [mΩ]	Zcc [mΩ]	Icc 3 [kA]	Icc 1 [kA]
2,00	n	Q01. aula taller	*Icc a la entrada del cuadro:*				*2,38*	*1,27*
		potència de càlcul simultania:						
2,01	n	il·luminació 01	0,1	102,0	1,5	102,0		0,60
2,02	n	il·luminació 02	0,1	102,0	1,5	102,0		0,60
2,03	n	il·luminació 03	0,1	102,0	1,5	102,0		0,60
2,04	n	il·luminació emergència	0,1	102,0	1,5	102,0		0,60
2,05	n	endoll trifàsic	0,1	136,0	2,0	136,0	0,99	0,51
2,06	n	endolls taller 01	0,1	204,0	3,0	204,0		0,39
2,07	n	endolls taller 02	0,1	204,0	3,0	204,0		0,39
2,08	n	campana taller	0,1	204,0	3,0	204,0		0,39

Escola Lluis Piquer
20230919
Càlcul línies elèctriques

Calibres Magnetos:				regulables				diferenciales	
6	20	40	80	160	400	1000	4000	25	80
10	25	50	100	200	630	1600	6300	40	100
16	32	63	125	250	800	2000		63	

fc agr: agrupament de cables
fc t: correcció per temp. diferent a 40ºC
fc sot: factor correcció cables soterrats
fc ext: factor correcció cables aeris

Cuadro: Q01. aula taller			equilibrat de les fases						seleccio calibre protecció i comprovació de									
línea		servicio	Ib	fase	Intensitat per fases (A)				I calc	**Icalibre**	Iadm	Iadm	factors correció condicions				Cable	
ref	n/s		A	1/3	R/S/T	R	S	T	A		corregida	max	fc agr	fc t	fc sot	fc ext	aillament	sec
			IfaseR<Icalibre; IfaseS<Icalibre; Ifase T<Icalibr						Icalc<Icalibre		Icalibre<Iadm corregida							
						ok	ok	ok			intensitat admisible del cable i intensitat admisible corregida							
2,00	n	Q01. aula taller	9	3	**RST**	7,7	14,3	5,7	9,2	**32**	54,0	54	1,0	1,0	1,0	1,0	XLPE	10,0
		potència de càlcul simultania:																
2,01	n	il·luminació 01	3	1	**R**	3			4,6	**10**	18,6	27	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
2,02	n	il·luminació 02	3	1	**R**	3			4,6	**10**	18,6	27	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
2,03	n	il·luminació 03	3	1	**R**	3			4,6	**10**	18,6	27	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
2,04	n	il·luminació emergència	0	1	**R**	0			0,5	**10**	18,6	27	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
2,05	n	endoll trifàsic	13	3	**RST**	13	13	13	12,7	**16**	18,6	27	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
2,06	n	endolls taller 01	13	1	**S**		13		12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
2,07	n	endolls taller 02	13	1	**S**		13		12,7	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
2,08	n	campana taller	3	1	**T**			3	2,5	**16**	23,1	33	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5

Escola Lluis Piquer
20221008
Càlcul línies elèctriques

n: suministro normal;	s: sum. SAI	conductores (Cu/Al): cu
c: concentrada;	d: distribuida	tensión, V: 400
l: ilum, p:toma de correinte	f:fuerza	resistividad, Ωmm2/m: 0,01724

caida de tensión	
iluminación:	3%
fuerza y tdc	5%

Cuadro: Q02. coberta

línea ref	n/s	servicio	fases l/f/p	c/d	1/3	potencias inst	mj/sm	calc	cos fi	I calc m	Icalc A	Su mm2	tipo instal	cable	**Ssel** mm2	n	Iadm A	CdT V	%	∑ %
3,00	n	Q02. coberta	f	c	3	12,3	0,37	4,49	0,85	1	8	0,0	F	RZ1-K (AS)	**10,0**	1	48	0,0	0,0	1,4
		potència de càlcul simultania:				*4,5*														
3,01	n	V01 climatitzador	p	c	3	8,0	1,00	8,0	0,85	10	14	0,3	B2	RZ1-K (AS)	**6,0**	1	25,9	0,6	0,1	1,5
3,02	n	bombes clima zona nord	p	c	1	0,5	1,00	0,5	0,85	10	3	0,1	B2	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	16,1	0,3	0,1	1,5
3,03	n	bombes clima zona sud	p	c	1	0,6	1,00	0,6	0,85	10	3	0,1	B2	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	16,1	0,4	0,2	1,5
3,04	n	bombes climatitzador	p	c	1	0,3	1,00	0,3	0,85	10	2	0,1	B2	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	16,1	0,2	0,1	1,5
3,05	n	V02 ventilador banys	p	c	1	0,10	1,00	0,1	0,85	10	0,5	0,0	B2	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	16	0,1	0,0	1,4
3,06	n	il·luminacio coberta	l	d	1	0,2	1,80	0,4	0,85	50	2	0,2	B1	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	18,6	0,5	0,2	1,6
3,07	n	endolls	p	d	1	2,5	1,00	2,5	0,85	50	13	1,3	B1	RZ1-K (AS)	**2,5**	1	18,6	3,7	1,6	3,0

Escola Lluis Piquer
20221008
Càlcul línies elèctriques

Cuadro: Q02. coberta			Impedància línia				intensitat CC	
línea ref	n/s	servicio	X (mohm/	Rcc [mΩ]	Xcc [mΩ]	Zcc [mΩ]	Icc 3 [kA]	Icc 1 [kA]
3,00	n	Q02. coberta	*Icc a la entrada del cuadro:*				*3,23*	*1,76*
		potència de càlcul simultania:						
3,01	n	V01 climatitzador	0,1	28,3	1,0	28,4	2,31	1,23
3,02	n	bombes clima zona nord	1,1	68,0	11,0	68,9		0,86
3,03	n	bombes clima zona sud	2,1	68,0	21,0	71,2		0,84
3,04	n	bombes climatitzador	2,1	68,0	21,0	71,2		0,84
3,05	n	V02 ventilador banys	0,1	68,0	1,0	68,0		0,86
3,06	n	il·luminacio coberta	4,1	340,0	205,0	397,0		0,25
3,07	n	endolls	4,1	340,0	205,0	397,0		0,25

Escola Lluis Piquer
20221008
Càlcul línies elèctriques

Calibres Magnetos:				regulables				diferenciales		
6	20	40	80	160	400	1000	4000	25	80	fc agr: agrupament de cables
10	25	50	100	200	630	1600	6300	40	100	fc t: corrección per temp. diferent a 40ºC
16	32	63	125	250	800	2000		63		fc sot: factor corrección cables soterrats
										fc ext: factor corrección cables aeris

Cuadro: Q02. coberta			equilibrat de les fases						seleccio calibre protecció i comprovació de									
línea		servicio	Ib	fase	Intensitat per fases (A)				I calc	**Icalibre**	Iadm	Iadm	factors correció condicions				Cable	
ref	n/s		A	1/3	R/S/T	R	S	T	A		corregida	max	fc agr	fc t	fc sot	fc ext	aillament	sec
			IfaseR<Icalibre; IfaseS<Icalibre; Ifase T<Icalibr						Icalc<Icalibre		Icalibre<Iadm corregida							
						ok	ok	ok			intensitat admisible del cable i intensitat admisible corregida							
3,00	n	Q02. coberta	8	3	**RST**	6,5	6,2	10,2	7,6	**32**	47,6	68	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	10,0
		potència de càlcul simultania:																
3,01	n	V01 climatitzador	14	3	**RST**	14	14	14	13,6	**20**	25,9	37	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	6,0
3,02	n	bombes clima zona nord	3	1	**R**	3			2,6	**16**	16,1	23	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
3,03	n	bombes clima zona sud	3	1	**S**		3		3,3	**16**	16,1	23	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
3,04	n	bombes climatitzador	2	1	**T**			2	1,6	**16**	16,1	23	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
3,05	n	V02 ventilador banys	0,5	1	**R**	0,5			0,5	**16**	16,1	23	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
3,06	n	il·luminacio coberta	1	1	**R**	1			1,8	**10**	18,6	27	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
3,07	n	endolls	13	1	**T**			13	12,7	**16**	18,6	27	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5

Escola Lluis Piquer
20221008
Càlcul línies elèctriques

n: suministro normal;	s: sum. SAI	conductores (Cu/Al): cu
c: concentrada;	d: distribuida	tensión, V: 400
l: ilum, toma de correinte	f:fuerza	resistividad, Ωmm2/m: 0,01724

caida de tensión	
iluminación:	3,0%
fuerza y tdc	5,0%

Cuadro: Q03. fotovoltaica

línea ref	n/s	servicio	fases l/f/p	c/d	1/3	potencias inst	mj/sm	calc	cos fi	I calc m	Icalc A	Su mm2	tipo instal	cable	Ssel mm2	n	Iadm A	CdT V	%	∑ %
4,00	n	Q03. fotovoltaica	f	c	3	15,00	1,00	15,00	1,00	25	22	0,8	E	RZ1-K (AS)	**6,0**	1	46,0	2,7	0,7	2,0
		potència de càlcul simultania:				*15,00*														
4,01	n	inversor 15kW	p	c	3	15,00	1,00	15,0	1,00	1	22	0,1	E	RZ1-K (AS)	**6,0**	1	32,2	0,1	0,0	2,1

Escola Lluis Piquer
20221008
Càlcul línies elèctriques

Cuadro: Q03. fotovoltaica			Impedància línia				intensitat CC	
línea ref	n/s	servicio	X (mohm/	Rcc [mΩ]	Xcc [mΩ]	Zcc [mΩ]	Icc 3 [kA]	Icc 1 [kA]
4,00	n	Q03. fotovoltaica	*Icc a la entrada del cuadro:*				*3,23*	*1,76*
4,01	n	*potència de càlcul simultania:* inversor 15kW	0,1	2,8	0,1	2,8	3,11	1,69

Escola Lluis Piquer
20221008
Càlcul línies elèctriques

Calibres Magnetos:				regulables				diferenciales	
6	20	40	80	160	400	1000	4000	25	80
10	25	50	100	200	630	1600	6300	40	100
16	32	63	125	250	800	2000		63	

fc agr: agrupament de cables
fc t: correcció per temp. diferent a 40ºC
fc sot: factor correcció cables soterrats
fc ext: factor correcció cables aeris

Cuadro: Q03. fotovoltaica			equilibrat de les fases						seleccio calibre protecció i comprovació de									
línea		servicio	Ib	fase	Intensitat per fases (A)				I calc	**Icalibre**	Iadm	Iadm	factors correció condicions				Cable	
ref	n/s		A	1/3	R/S/T	R	S	T	A		corregida	max	fc agr	fc t	fc sot	fc ext	aillament	sec
			IfaseR<Icalibre; IfaseS<Icalibre; Ifase T<Icalibr						Icalc<Icalibre		Icalibre<Iadm corregida							
						ok	ok	ok			intensitat admisible del cable i intensitat admisible corregida							
4,00	n	Q03. fotovoltaica	22	3	**RST**	21,7	21,7	21,7	21,7	**25**	46,0	46	1,0	1,0	1,0	1,0	XLPE	6,0
		potència de càlcul simultania:																
4,01	n	inversor 15kW	22	3	**RST**	22	22	22	21,7	**25**	32,2	46	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	6,0

4.14. Llamp

rgparets

Procediment verificacio instal.lacio parallamps segons CTE

20240322

Sistema de proteccio contra llamps:	**SI**	
Tipus d'instal.lacio exigit:		
Eficiencia minima:	0,95	
Nivell de proteccio:	2	

Ne: calcul impactes esperats

Ne= 0,013 impactes/any

Ng=	5	nº impactes/any km2 (segons figura 1.1 CTE)
Ae=	5167	superficie de captura m2 (perimetre + 3H)
C1=	0,5	coeficient d'entorn (segons taula 1.1 CTE)

C1	Situacio de l'edifici
0,50	Proper a altres edificis o arbres d'igual alçada
0,75	Envoltat d'edificis més baixos
1,00	Aïllat
2,00	Aïllat sobre un turó o promontori

Na: impactes admisibles

Na= 0,0006 impactes/any

C2=	3	coef segons tipus de contruccio (taula 1.2 CTE)
C3=	1	coef funcionalitat de l'edifici (taula 1.3 CTE)
C4=	3	coef us de l'edifici (taula 1.4 CTE)
C5=	1	coef acceptacio interrupcio servei (taula 1.5 CTE)

C2	C2		
	coberta metal.lica	coberta formigo	coberta fusta
Estr metalica	0,5	1,0	2,0
Estr formigo	1,0	1,0	2,5
Estr fusta	2,0	2,5	3,0

C3	
3	Edifici amb contingut inflamable
1	Altres continguts

C4	
0,5	Edifici no ocupat normalment
3	Usos publica concurrencia, sanitari, comercial o docent
1	Resta d'edificis

C5	
5	No s'accepta interrupcions de serveis (hospitals, bombers...)
1	Resta d'edificis

rgparets

Procediment verificacio instal.lacio parallamps segons CTE

20240322

Tipus d'instal.lacio exigit

Eficiencia minima: 0,953

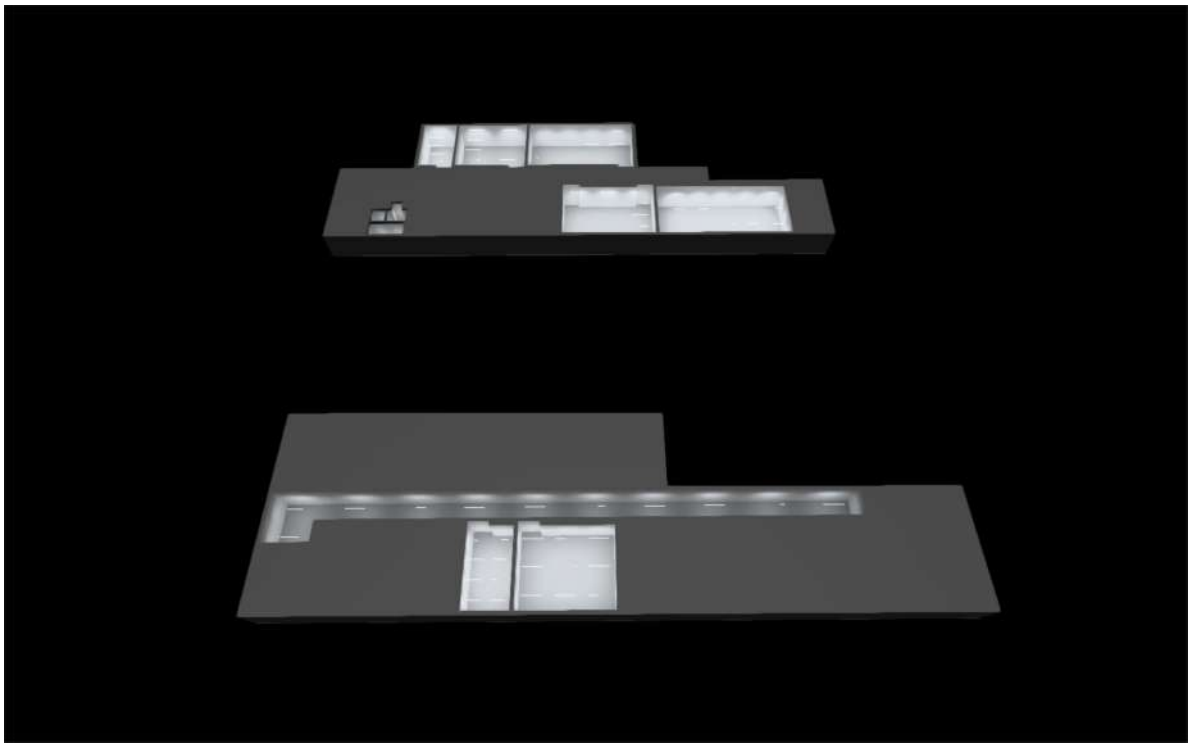
Components de la instal.lacio (taula 2,1 CTE)	
Eficiencia requerida	Nivell de proteccio
E>0,98	1
0,95<E<0,98	2
0,8<E<0,95	3
0<E<0,8	4

Nivell de proteccio exigit: 2

(veure Annex B CTE per a condicions tecniques segons nivell de proteccio)

4.15. Enllumenat normal

Fecha 16/04/2024



7090 IES Lluís Piquer PARETS

Created with DIALux

Contenido

Portada ····· 1
Contenido ····· 2
Imágenes ····· 5

Fichas de producto

LAMP - FIL 50 G3 SUR 1120 2600 NW PRISM WH (1x 1 x LLE 280mm 650lm 840 G5 a 400mA) ····· 10
LAMP - FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH (1x 1 x LLE 280mm 1250lm 830 G5 a 400mA) ····· 11
LAMP - FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH (1x 1 x LLE 280mm 650lm 840 G5 a 400mA) ····· 12
LAMP - FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH (1x 1 x LLE 280mm 650lm 840 G5 a 400mA) ····· 13
LAMP - KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH (1x COB PHILIPS) ····· 14

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1 ····· 15
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ····· 19

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

1 SECRETARIA

Resumen / Escena de luz 1 ····· 26
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ····· 28
Área de la tarea visual (1 SECRETARIA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ····· 31
Zona de espera / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ····· 33

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

2 SALA DE PROFESORES

Resumen / Escena de luz 1 ····· 34
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ····· 37
2 Plano útil (2 SALA DE PROFESORES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ····· 40
Área de la tarea visual SALA DE PROFESORES / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ····· 41

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
3 AULA DE MUSICA/A. PLASTICA

Resumen / Escena de luz 1 43
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 45
3 Plano útil (3 AULA DE MUSICA/A. PLASTICA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 47

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
4 LABORATORIO

Resumen / Escena de luz 1 48
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 50
4 Plano útil (4 LABORATORIO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 52

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
5 AULA TALLER/A. DIBUJO

Resumen / Escena de luz 1 53
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 56
Mesas alumnos / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 59
Mesa profesor / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 61

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
6 AULA ESO

Resumen / Escena de luz 1 63
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 65
6 Plano útil (6 AULA ESO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 67

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
7 AULA DESDOBLAMENT

Resumen / Escena de luz 1 68
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 70
7 Plano útil (7 AULA DESDOBLAMENT) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 72

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
BAÑO

Resumen / Escena de luz 1 73

Contenido

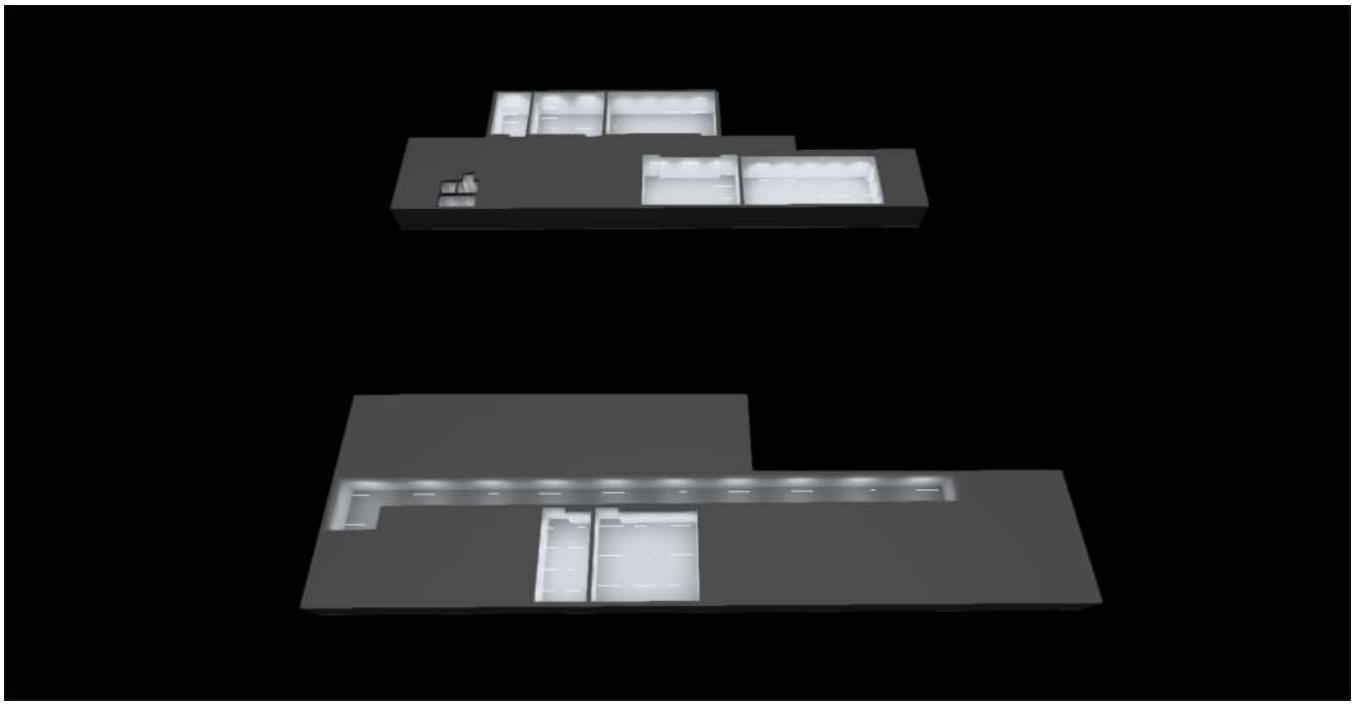
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 75
BAÑO / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 77

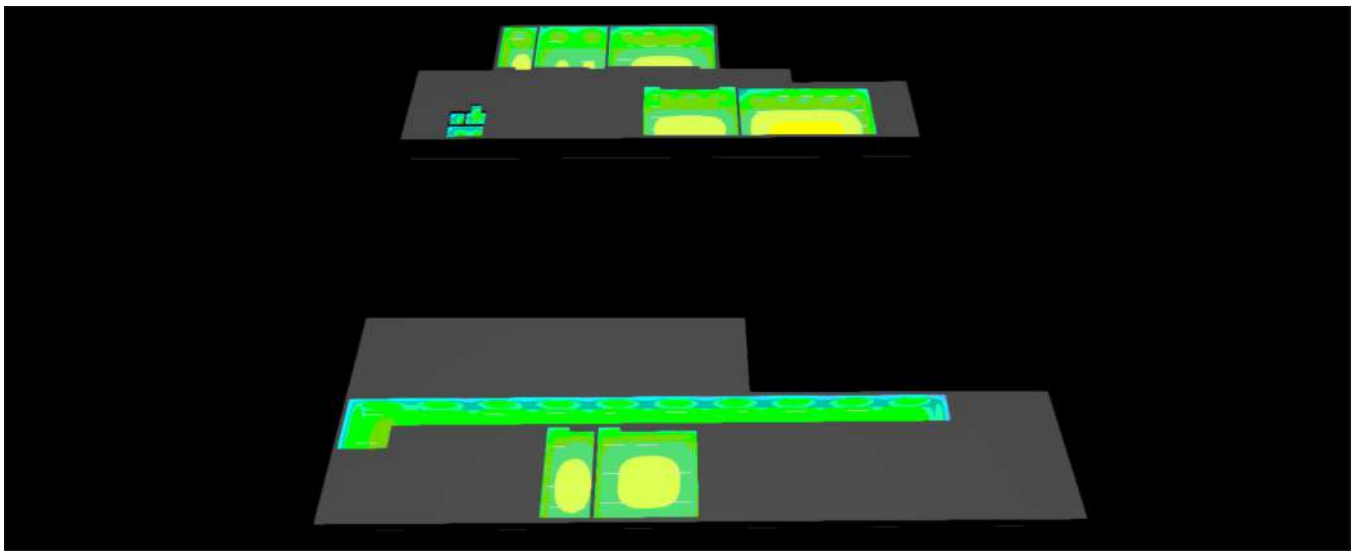
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

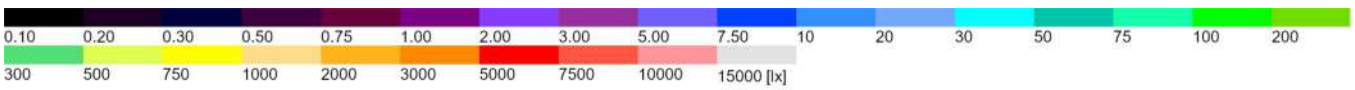
PASILLO

Resumen / Escena de luz 1 78
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 80
Plano útil (PASILLO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 82

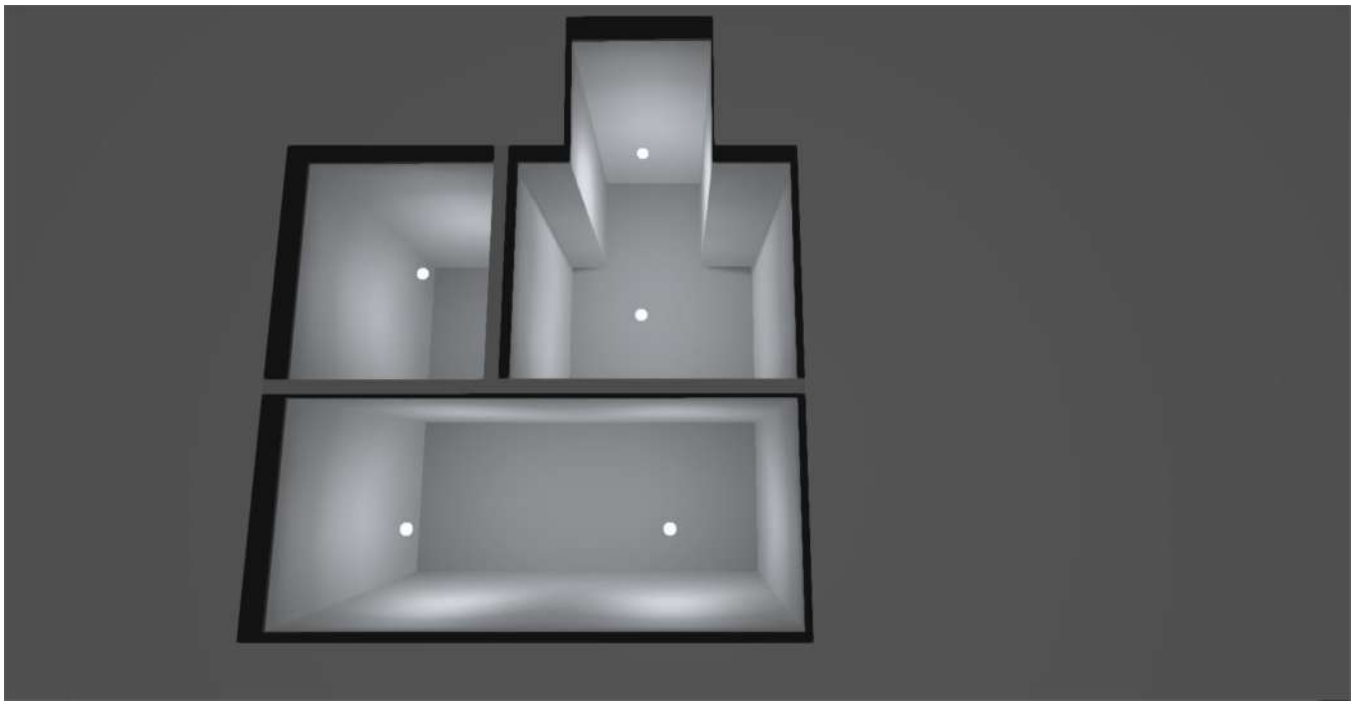
Imágenes

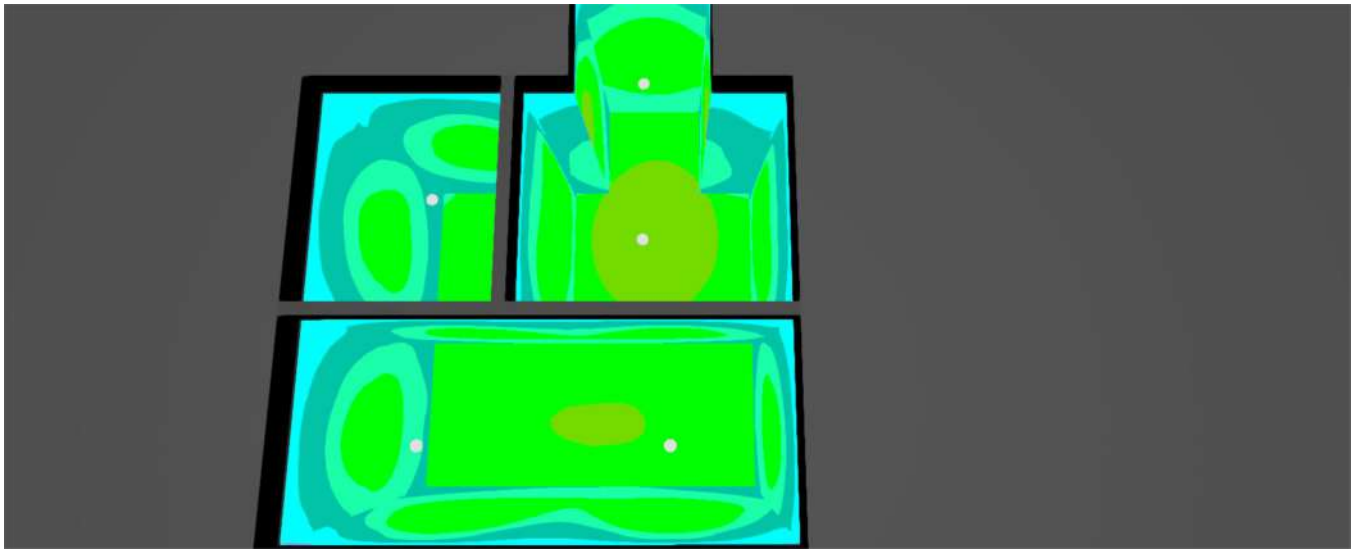


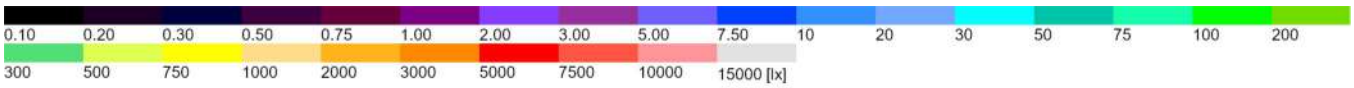



0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000
2000
3000
5000
7500
10000
15000 [lx]

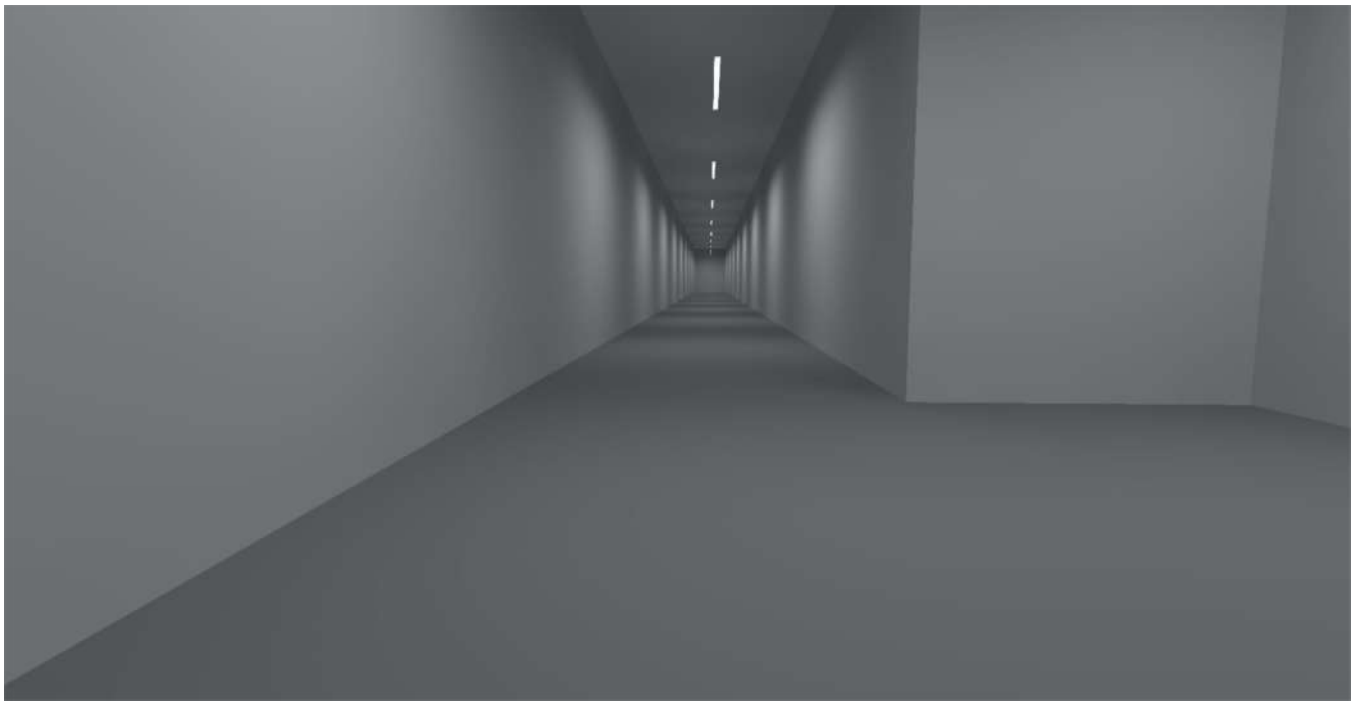
Imágenes

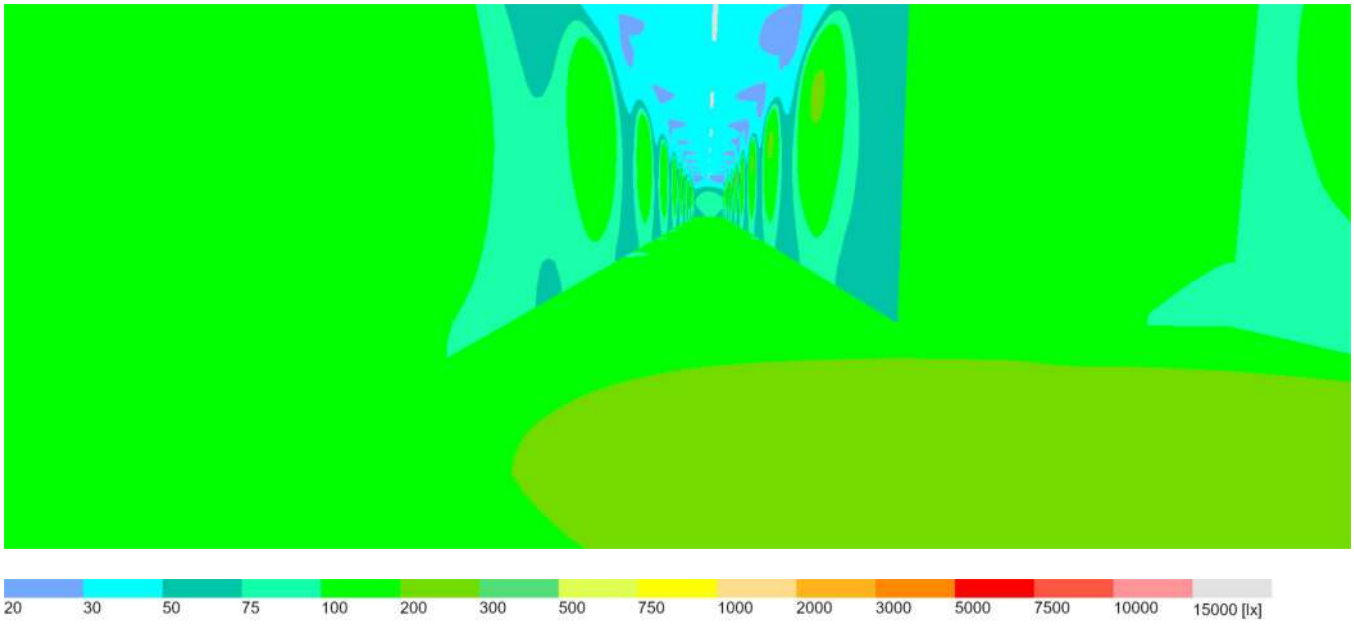




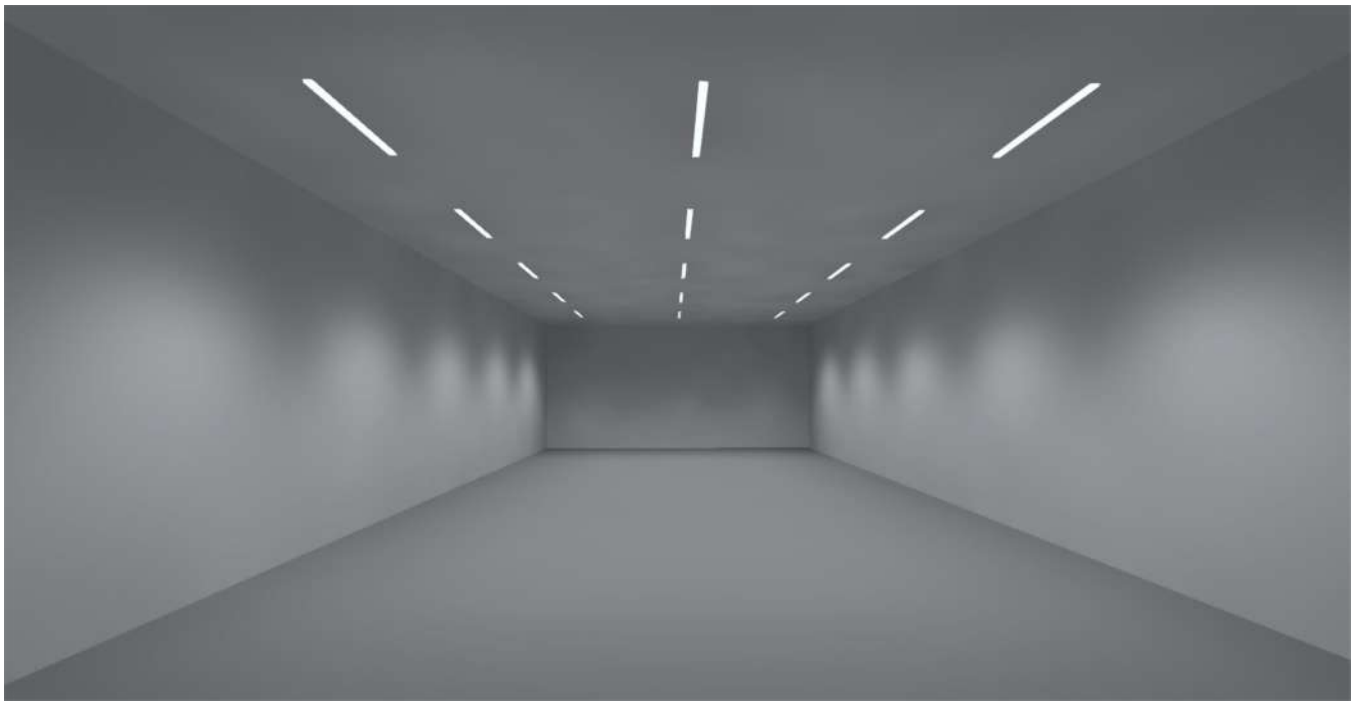

0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000
2000
3000
5000
7500
10000
15000 [lx]

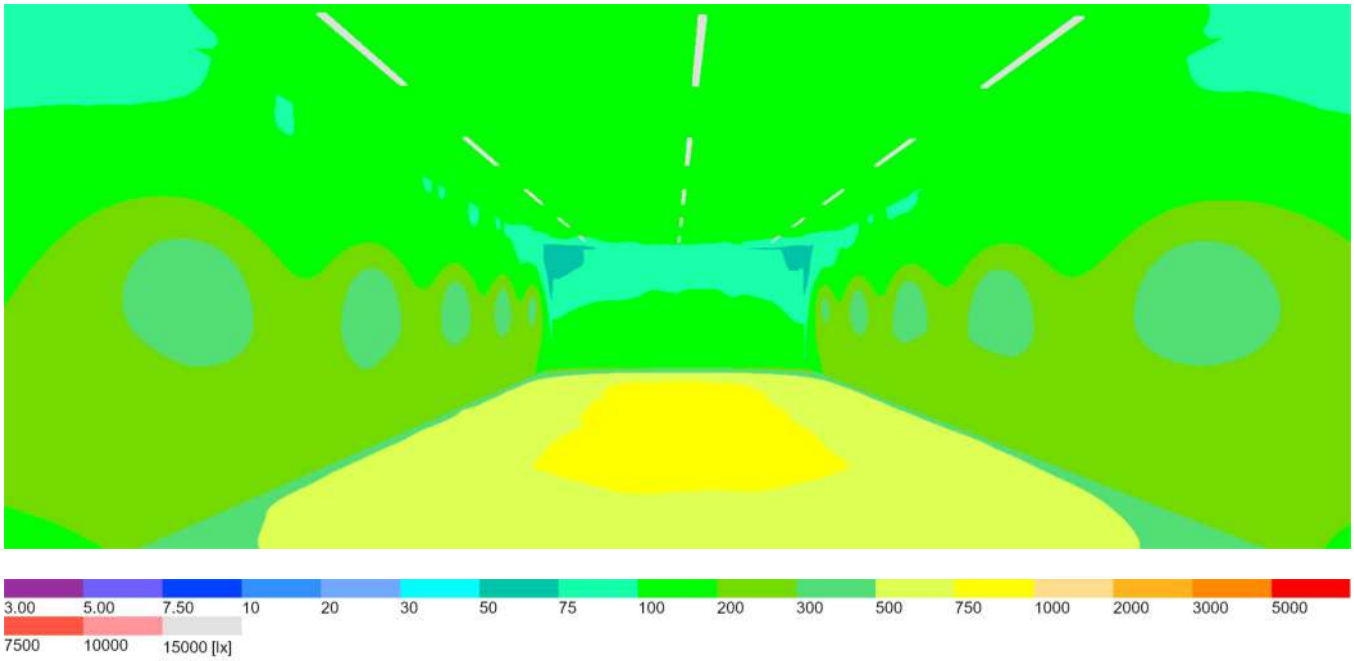
Imágenes



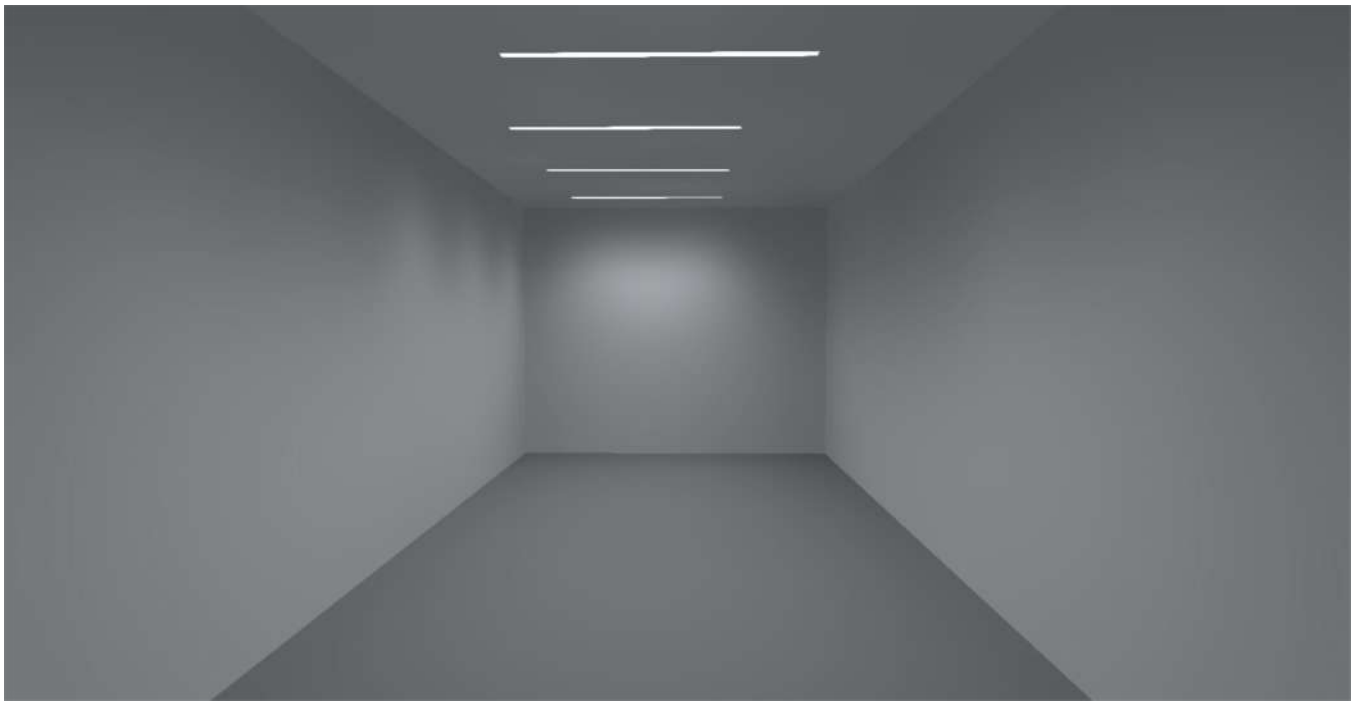

20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000
2000
3000
5000
7500
10000
15000 [lx]

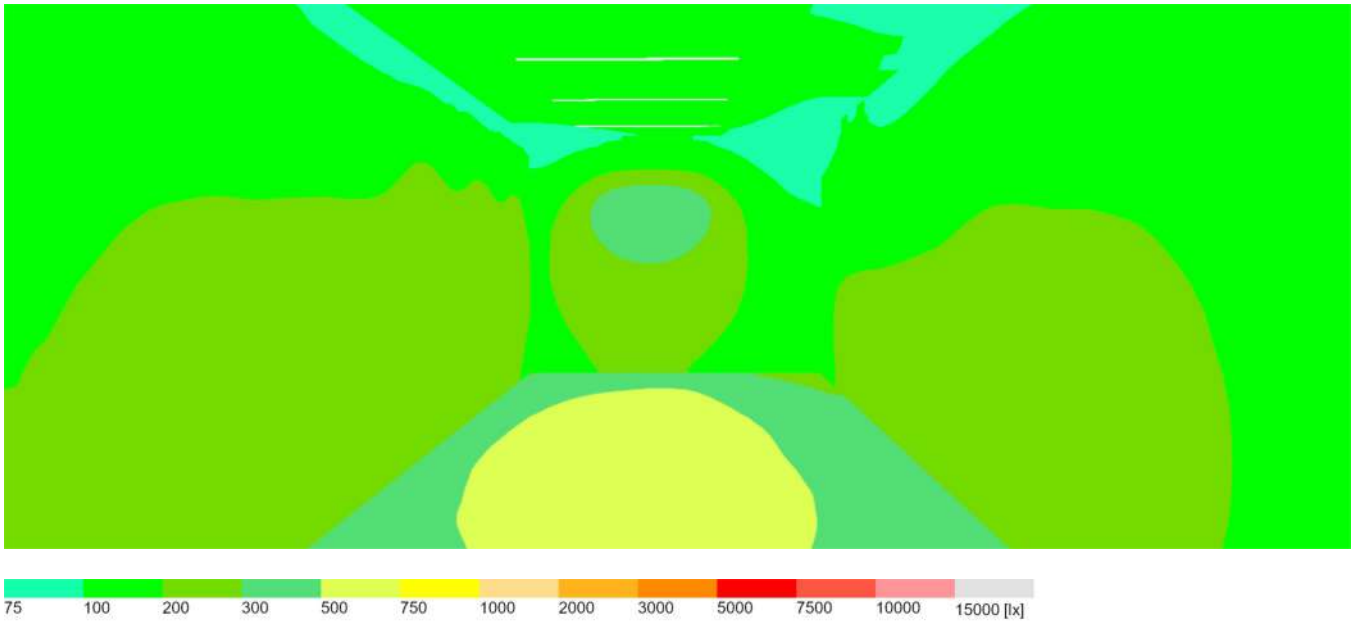
Imágenes




3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000
2000
3000
5000
7500
10000
15000 [lx]

Imágenes

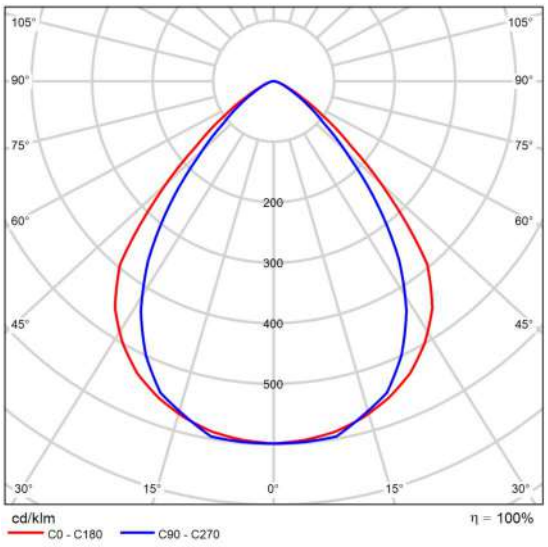




Ficha de producto

LAMP - FIL 50 G3 SUR 1120 2600 NW PRISM WH

N° de artículo	F53SF112MOPR840NW
P	21.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	2418 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2412 lm
η	99.74 %
Rendimiento lumínico	112.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

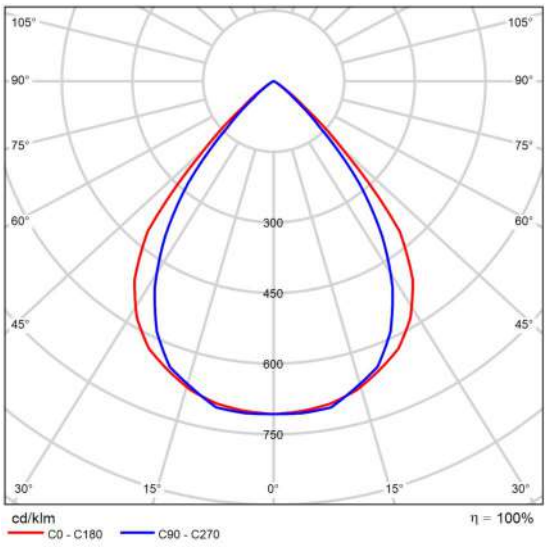
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.1	20.1	19.4	20.3	20.6	17.3	18.3	17.6	18.5	18.7
	3H	19.1	20.1	19.4	20.3	20.6	17.3	18.2	17.6	18.5	18.7
	4H	19.1	20.0	19.4	20.2	20.5	17.3	18.2	17.6	18.4	18.7
	6H	19.1	19.9	19.4	20.2	20.4	17.2	18.0	17.6	18.3	18.6
	8H	19.0	19.8	19.4	20.1	20.4	17.2	18.0	17.6	18.3	18.6
	12H	19.0	19.7	19.4	20.0	20.4	17.2	17.9	17.5	18.2	18.5
4H	2H	19.0	19.9	19.3	20.1	20.4	17.3	18.2	17.6	18.4	18.7
	3H	19.1	19.8	19.4	20.1	20.4	17.4	18.1	17.7	18.4	18.7
	4H	19.1	19.7	19.5	20.1	20.4	17.4	18.0	17.8	18.4	18.7
	6H	19.0	19.6	19.5	20.0	20.4	17.3	17.9	17.8	18.3	18.7
	8H	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3	17.3	17.8	17.7	18.2	18.6
	12H	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3	17.3	17.8	17.7	18.2	18.6
8H	4H	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3	17.3	17.8	17.7	18.2	18.6
	6H	19.0	19.4	19.4	19.8	20.3	17.3	17.7	17.7	18.1	18.6
	8H	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2	17.3	17.6	17.7	18.1	18.6
	12H	18.9	19.2	19.4	19.7	20.2	17.2	17.6	17.7	18.0	18.5
12H	4H	18.9	19.4	19.4	19.8	20.2	17.3	17.7	17.7	18.1	18.6
	6H	18.9	19.3	19.4	19.7	20.2	17.3	17.6	17.7	18.1	18.5
	8H	18.9	19.2	19.4	19.7	20.2	17.2	17.6	17.7	18.0	18.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+1.2 / -2.3					+1.7 / -2.8				
S = 1.5H		+3.3 / -4.6					+2.7 / -4.7				
S = 2.0H		+5.1 / -6.3					+4.4 / -6.1				
Tabla estándar		BK00					BK01				
Sumando de corrección		0.8					-0.5				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2418lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH

N° de artículo	F53SF112HOPR840NW
P	40.1 W
$\Phi_{Lámpara}$	4660 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4645 lm
η	99.67 %
Rendimiento lumínico	115.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

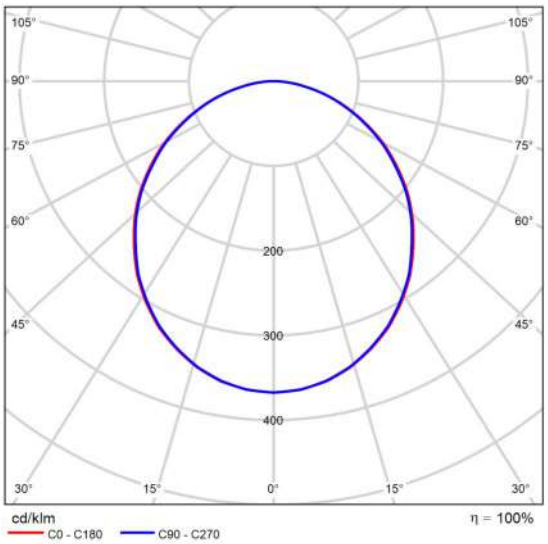
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.8	20.7	20.0	20.9	21.1	17.9	18.8	18.2	19.0	19.2
	3H	19.6	20.4	19.9	20.7	20.9	17.8	18.6	18.1	18.8	19.1
	4H	19.6	20.3	19.9	20.6	20.8	17.7	18.5	18.0	18.7	19.0
	6H	19.5	20.2	19.8	20.5	20.8	17.6	18.3	18.0	18.6	18.9
	8H	19.4	20.1	19.8	20.4	20.7	17.6	18.3	17.9	18.6	18.9
	12H	19.4	20.0	19.8	20.4	20.7	17.5	18.2	17.9	18.5	18.8
4H	2H	19.6	20.3	19.9	20.6	20.8	17.7	18.5	18.0	18.7	19.0
	3H	19.4	20.0	19.8	20.4	20.7	17.6	18.2	17.9	18.5	18.8
	4H	19.3	19.9	19.7	20.2	20.6	17.5	18.1	17.9	18.4	18.8
	6H	19.3	19.7	19.7	20.1	20.5	17.4	17.9	17.8	18.3	18.7
	8H	19.2	19.7	19.6	20.1	20.5	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6
	12H	19.2	19.6	19.6	20.0	20.4	17.3	17.7	17.8	18.2	18.6
8H	4H	19.2	19.7	19.6	20.1	20.5	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6
	6H	19.1	19.5	19.6	19.9	20.4	17.3	17.7	17.7	18.1	18.5
	8H	19.1	19.4	19.6	19.8	20.3	17.2	17.6	17.7	18.0	18.5
	12H	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3	17.2	17.5	17.7	17.9	18.4
12H	4H	19.2	19.6	19.6	20.0	20.4	17.3	17.7	17.8	18.2	18.6
	6H	19.1	19.4	19.6	19.8	20.3	17.2	17.6	17.7	18.0	18.5
	8H	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3	17.2	17.5	17.7	17.9	18.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+2.4 / -9.6					+3.3 / -10.7				
S = 1.5H		+5.1 / -17.0					+5.1 / -17.6				
S = 2.0H		+7.1 / -22.8					+7.1 / -22.8				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		1.1					-0.7				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4680lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH

N° de artículo	F53SF168MOOP840 NW
P	31.2 W
$\Phi_{Lámpara}$	3127 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3123 lm
η	99.88 %
Rendimiento lumínico	100.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

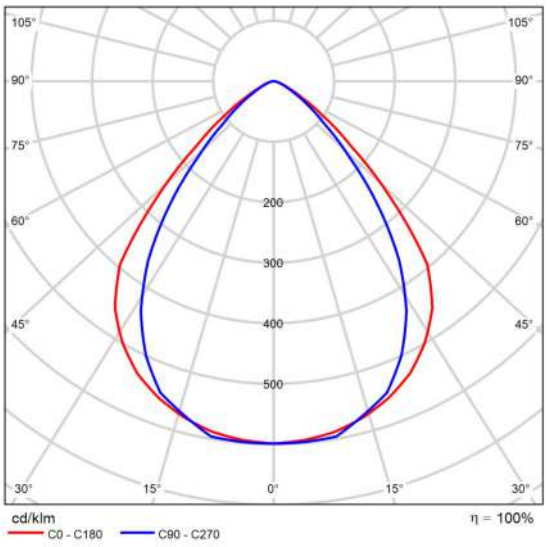
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.9	22.3	21.2	22.5	22.8	20.6	21.9	20.9	22.2	22.4
	3H	22.5	23.7	22.8	24.0	24.2	22.0	23.2	22.3	23.5	23.7
	4H	23.1	24.2	23.4	24.5	24.8	22.5	23.7	22.8	23.9	24.2
	6H	23.5	24.6	23.9	24.9	25.2	22.8	23.9	23.2	24.2	24.5
	8H	23.7	24.7	24.0	25.0	25.4	22.9	24.0	23.3	24.3	24.6
	12H	23.8	24.8	24.1	25.1	25.4	23.0	24.0	23.4	24.3	24.7
4H	2H	21.5	22.7	21.9	23.0	23.3	21.2	22.4	21.6	22.7	23.0
	3H	23.2	24.2	23.6	24.5	24.9	22.8	23.8	23.2	24.1	24.5
	4H	24.0	24.9	24.4	25.2	25.6	23.5	24.4	23.9	24.7	25.1
	6H	24.5	25.3	25.0	25.7	26.1	23.9	24.7	24.4	25.1	25.5
	8H	24.7	25.5	25.2	25.9	26.3	24.1	24.8	24.5	25.2	25.6
	12H	24.9	25.6	25.3	26.0	26.4	24.2	24.8	24.6	25.2	25.7
8H	4H	24.2	24.9	24.6	25.3	25.8	23.8	24.5	24.2	24.9	25.3
	6H	24.9	25.5	25.4	25.9	26.4	24.3	24.9	24.8	25.4	25.8
	8H	25.2	25.7	25.7	26.2	26.6	24.6	25.1	25.0	25.5	26.0
	12H	25.4	25.8	25.9	26.3	26.8	24.7	25.1	25.2	25.6	26.1
12H	4H	24.2	24.9	24.7	25.3	25.7	23.8	24.4	24.2	24.9	25.3
	6H	24.9	25.5	25.4	25.9	26.4	24.4	24.9	24.9	25.4	25.9
	8H	25.3	25.7	25.7	26.2	26.7	24.6	25.1	25.1	25.6	26.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.4 / -0.6					+0.5 / -0.8				
Tabla estándar		BK06					BK05				
Sumando de corrección		8.1					7.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3127lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH

N° de artículo	F53SF168MOPR840NW
P	31.2 W
$\Phi_{Lámpara}$	3627 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3617 lm
η	99.74 %
Rendimiento lumínico	115.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

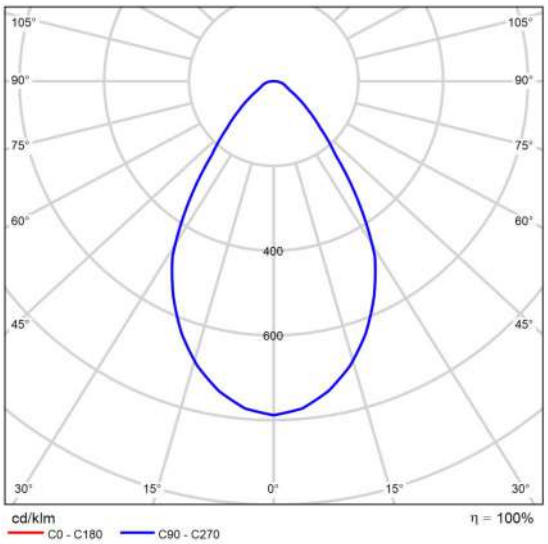
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.1	20.1	19.4	20.4	20.6	17.3	18.3	17.6	18.5	18.7
	3H	19.1	20.1	19.4	20.3	20.6	17.3	18.2	17.6	18.5	18.7
	4H	19.1	20.0	19.4	20.2	20.5	17.3	18.2	17.6	18.4	18.7
	6H	19.1	19.9	19.4	20.2	20.5	17.2	18.0	17.6	18.3	18.6
	8H	19.0	19.8	19.4	20.1	20.4	17.2	18.0	17.6	18.3	18.6
	12H	19.0	19.7	19.4	20.1	20.4	17.2	17.9	17.5	18.2	18.6
4H	2H	19.0	19.9	19.3	20.1	20.4	17.3	18.2	17.6	18.4	18.7
	3H	19.1	19.8	19.4	20.1	20.4	17.4	18.1	17.7	18.4	18.7
	4H	19.1	19.7	19.5	20.1	20.4	17.4	18.0	17.8	18.4	18.7
	6H	19.0	19.6	19.5	20.0	20.4	17.3	17.9	17.8	18.3	18.7
	8H	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3	17.3	17.8	17.7	18.2	18.6
	12H	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3	17.3	17.8	17.7	18.2	18.6
8H	4H	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3	17.3	17.8	17.7	18.2	18.6
	6H	19.0	19.4	19.4	19.8	20.3	17.3	17.7	17.7	18.1	18.6
	8H	18.9	19.3	19.4	19.8	20.2	17.3	17.6	17.7	18.1	18.6
	12H	18.9	19.2	19.4	19.7	20.2	17.2	17.6	17.7	18.0	18.5
12H	4H	18.9	19.4	19.4	19.8	20.3	17.3	17.7	17.7	18.1	18.6
	6H	18.9	19.3	19.4	19.7	20.2	17.3	17.6	17.7	18.1	18.5
	8H	18.9	19.2	19.4	19.7	20.2	17.2	17.6	17.7	18.0	18.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+1.2 / -2.3					+1.7 / -2.8				
S = 1.5H		+3.3 / -4.6					+2.7 / -4.7				
S = 2.0H		+5.1 / -6.3					+4.4 / -6.1				
Tabla estándar		BK00					BK01				
Sumando de corrección		0.8					-0.5				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3627lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH

N° de artículo	K11RD1540OP940N WW
P	13.4 W
$\Phi_{Lámpara}$	1330 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1325 lm
η	99.62 %
Rendimiento lumínico	98.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

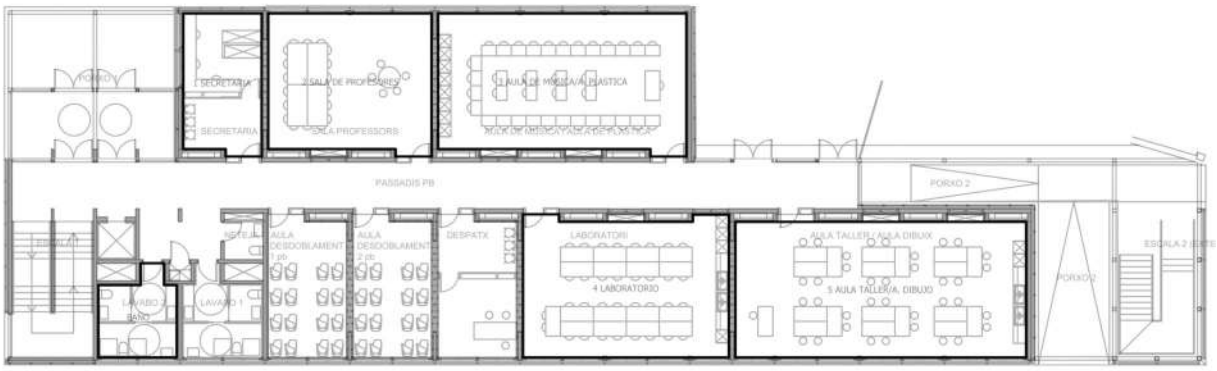
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.1	23.1	22.4	23.3	23.5	22.1	23.1	22.4	23.3	23.5
	3H	22.6	23.5	22.9	23.8	24.0	22.6	23.5	22.9	23.8	24.0
	4H	22.9	23.8	23.3	24.1	24.3	22.9	23.8	23.3	24.1	24.3
	6H	23.3	24.1	23.6	24.4	24.7	23.3	24.1	23.6	24.4	24.7
	8H	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8
	12H	23.5	24.3	23.9	24.6	24.9	23.5	24.3	23.9	24.6	24.9
4H	2H	22.2	23.1	22.6	23.4	23.6	22.2	23.1	22.6	23.4	23.6
	3H	23.0	23.7	23.3	24.0	24.3	23.0	23.7	23.3	24.0	24.3
	4H	23.5	24.1	23.8	24.4	24.8	23.5	24.1	23.8	24.4	24.8
	6H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3
	8H	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5
	12H	24.3	24.8	24.8	25.2	25.6	24.3	24.8	24.8	25.2	25.6
8H	4H	23.6	24.2	24.1	24.6	25.0	23.6	24.2	24.1	24.6	25.0
	6H	24.3	24.8	24.8	25.2	25.6	24.3	24.8	24.8	25.2	25.6
	8H	24.6	25.0	25.1	25.5	25.9	24.6	25.0	25.1	25.5	25.9
	12H	24.9	25.2	25.3	25.6	26.1	24.9	25.2	25.3	25.6	26.1
12H	4H	23.7	24.1	24.1	24.5	25.0	23.7	24.1	24.1	24.5	25.0
	6H	24.4	24.8	24.9	25.2	25.7	24.4	24.8	24.9	25.2	25.7
	8H	24.7	25.1	25.2	25.5	26.0	24.7	25.1	25.2	25.5	26.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.7 / -0.7					+0.7 / -0.7				
S = 1.5H		+1.8 / -1.3					+1.8 / -1.3				
S = 2.0H		+3.1 / -1.6					+3.1 / -1.6				
Tabla estándar		BK04					BK04				
Sumando de corrección		6.9					6.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1330lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

1 SECRETARIA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
156.0 W	24.16 m²	6.46 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
5	LAMP	F53SF168MOP R840NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	31.2 W	3617 lm

2 SALA DE PROFESORES

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
249.6 W	49.70 m²	5.02 W/m² = 1.06 W/m²/100 lx (Local) 5.92 W/m² = 1.25 W/m²/100 lx (Plano útil)	473 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	LAMP	F53SF168MOP R840NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	31.2 W	3617 lm

3 AULA DE MUSICA/A. PLASTICA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
374.4 W	75.24 m²	4.98 W/m² = 0.99 W/m²/100 lx (Local) 6.48 W/m² = 1.29 W/m²/100 lx (Plano útil)	500 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
12	LAMP	F53SF168MOP R840NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	31.2 W	3617 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

4 LABORATORIO

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
374.4 W	63.04 m²	5.94 W/m² = 1.07 W/m²/100 lx (Local) 6.63 W/m² = 1.20 W/m²/100 lx (Plano útil)	553 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
12	LAMP	F53SF168MOPR840NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	31.2 W	3617 lm

5 AULA TALLER/A. DIBUJO

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
601.5 W	87.41 m²	6.88 W/m² = 1.04 W/m²/100 lx (Local)	662 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
15	LAMP	F53SF112HOPR840NW	FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH	40.1 W	4645 lm

6 AULA ESO

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
280.8 W	49.70 m²	5.65 W/m² = 1.10 W/m²/100 lx (Local) 6.44 W/m² = 1.25 W/m²/100 lx (Plano útil)	514 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
9	LAMP	F53SF168MOPR840NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	31.2 W	3617 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

7 AULA DESDOBLAMENT

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
172.0 W	24.16 m²	7.12 W/m² = 1.25 W/m²/100 lx (Local) 7.77 W/m² = 1.37 W/m²/100 lx (Plano útil)	568 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	LAMP	F53SF112MOPR840NW	FIL 50 G3 SUR 1120 2600 NW PRISM WH	21.5 W	2412 lm

BAÑO

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
67.0 W	13.70 m²	4.89 W/m² = 2.00 W/m²/100 lx (Local)	245 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
5	LAMP	K11RD1540OP940NWW	KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH	13.4 W	1325 lm

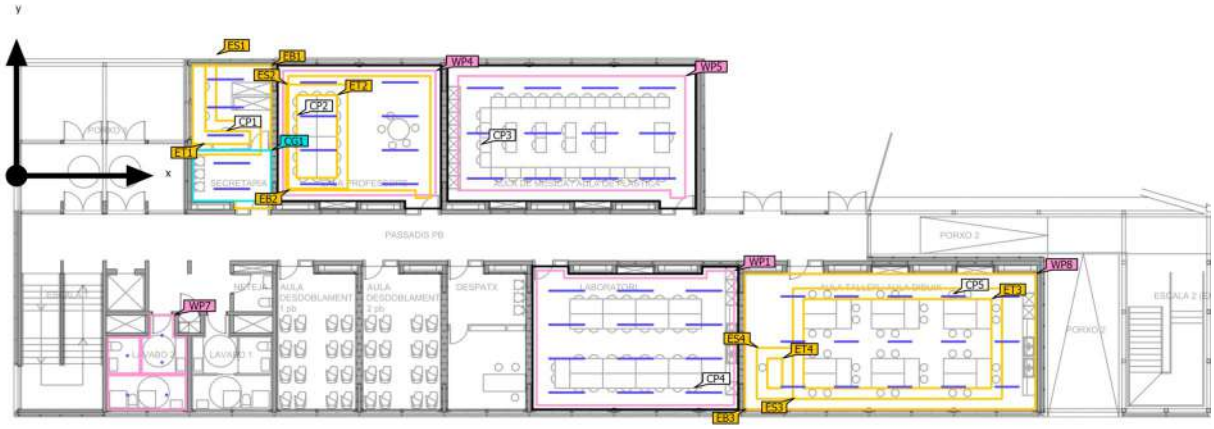
PASILLO

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
343.2 W	110.70 m²	3.10 W/m² = 2.03 W/m²/100 lx (Local) 4.29 W/m² = 2.81 W/m²/100 lx (Plano útil)	153 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
11	LAMP	F53SF168MOOP840NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH	31.2 W	3123 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
4 Plano útil (4 LABORATORIO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	553 lx (≥ 500 lx)	348 lx	663 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.52	WP1
7 Plano útil (7 AULA DESDOBLAMENT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	568 lx (≥ 500 lx)	378 lx	714 lx	0.67 (≥ 0.60)	0.53	WP2
6 Plano útil (6 AULA ESO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	514 lx (≥ 500 lx)	337 lx	602 lx	0.66 (≥ 0.60)	0.56	WP3
2 Plano útil (2 SALA DE PROFESORES) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	473 lx (≥ 300 lx)	297 lx	612 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.49	WP4
3 Plano útil (3 AULA DE MUSICA/A. PLASTICA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	500 lx (≥ 500 lx)	353 lx	574 lx	0.71 (≥ 0.60)	0.61	WP5
Plano útil (PASILLO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	153 lx (≥ 100 lx)	100 lx	236 lx	0.65 (≥ 0.40)	0.42	WP6
BAÑO Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	245 lx (≥ 200 lx)	158 lx	370 lx	0.64 (≥ 0.40)	0.43	WP7
Plano útil (5 AULA TALLER/A. DIBUJO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	662 lx (≥ 750 lx)	169 lx	799 lx	0.26 (≥ 0.60)	0.21	WP8

Áreas de la tarea visual

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual (1 SECRETARIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	549 lx (≥ 500 lx)	361 lx	738 lx	0.66 (≥ 0.60)	0.49	ET1

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Área circundante (1 SECRETARIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	605 lx (≥ 300 lx)	455 lx	747 lx	0.75 (≥ 0.40)	0.61	ES1
Área de fondo (1 SECRETARIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.500 m, Zona marginal: 0.500 m	465 lx (≥ 100 lx)	268 lx	672 lx	0.58 (≥ 0.10)	0.40	EB1
Área de la tarea visual SALA DE PROFESORES Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	574 lx (≥ 300 lx)	477 lx	629 lx	0.83 (≥ 0.60)	0.76	ET2
Área circundante SALA DE PROFESORES Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	454 lx (≥ 200 lx)	325 lx	575 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.57	ES2
Área de fondo SALA DE PROFESORES Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	431 lx (≥ 66.7 lx)	309 lx	521 lx	0.72 (≥ 0.10)	0.59	EB2
Mesas alumnos Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	775 lx (≥ 750 lx)	736 lx	799 lx	0.95 (≥ 0.60)	0.92	ET3
Área circundante AULA TALLER/A. DIBUJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	721 lx (≥ 500 lx)	660 lx	779 lx	0.92 (≥ 0.40)	0.85	ES3
Área de fondo AULA TALLER/A. DIBUJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	477 lx (≥ 167 lx)	209 lx	641 lx	0.44 (≥ 0.10)	0.33	EB3
Mesa profesor Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	537 lx (≥ 750 lx)	451 lx	618 lx	0.84 (≥ 0.60)	0.73	ET4
Área circundante 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	511 lx (≥ 500 lx)	273 lx	724 lx	0.53 (≥ 0.40)	0.38	ES4
Área de fondo AULA TALLER/A. DIBUJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	626 lx (≥ 167 lx)	209 lx	787 lx	0.33 (≥ 0.10)	0.27	EB3

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

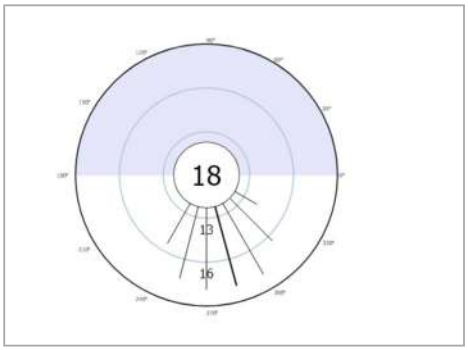
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Zona de espera Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	536 lx	297 lx	755 lx	0.55	0.39	CG1

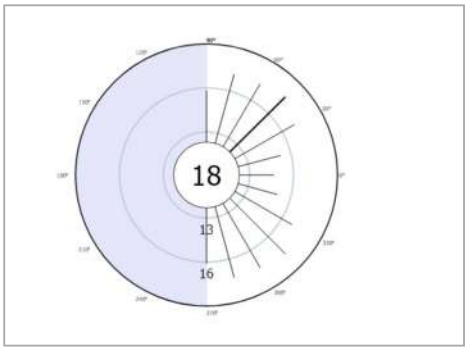
Punto de cálculo 1 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	285°
máx	17.9
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	180° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP1



Punto de cálculo 3 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	45°
máx	17.6
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	270° - 90°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP2

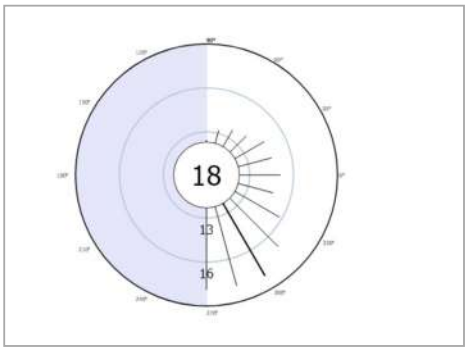


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

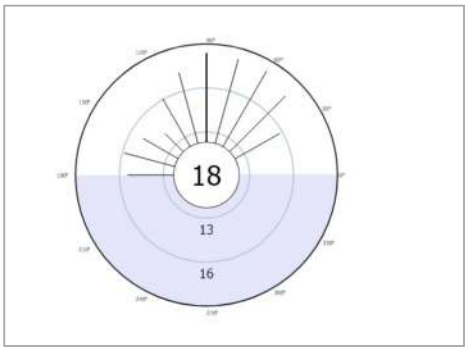
Punto de cálculo 7 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	300°
máx	18.0
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	270° - 90°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP3



Punto de cálculo 11 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	90°
máx	18.4
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 180°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP4

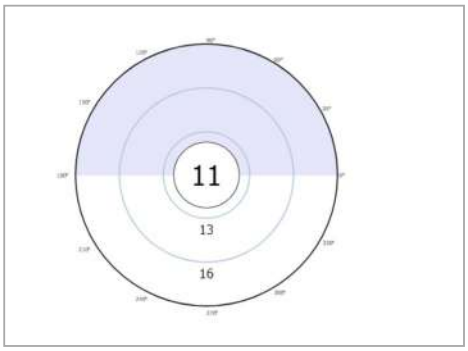


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

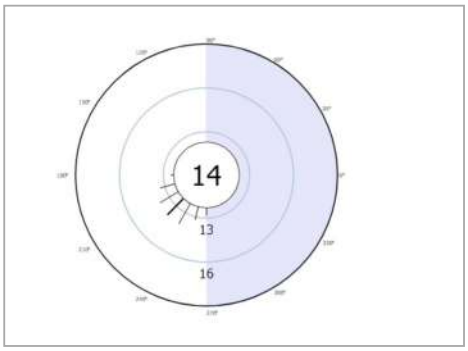
Punto de cálculo 13 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	195°
máx	11.1
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	180° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP5



Punto de cálculo 15 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	225°
máx	13.8
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	90° - 270°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP6

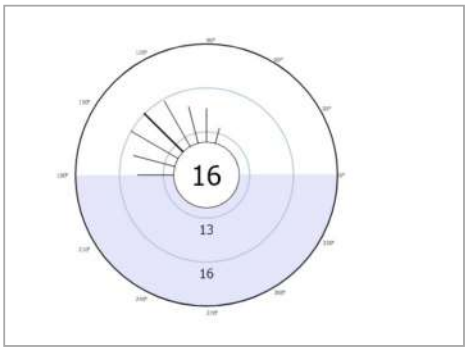


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

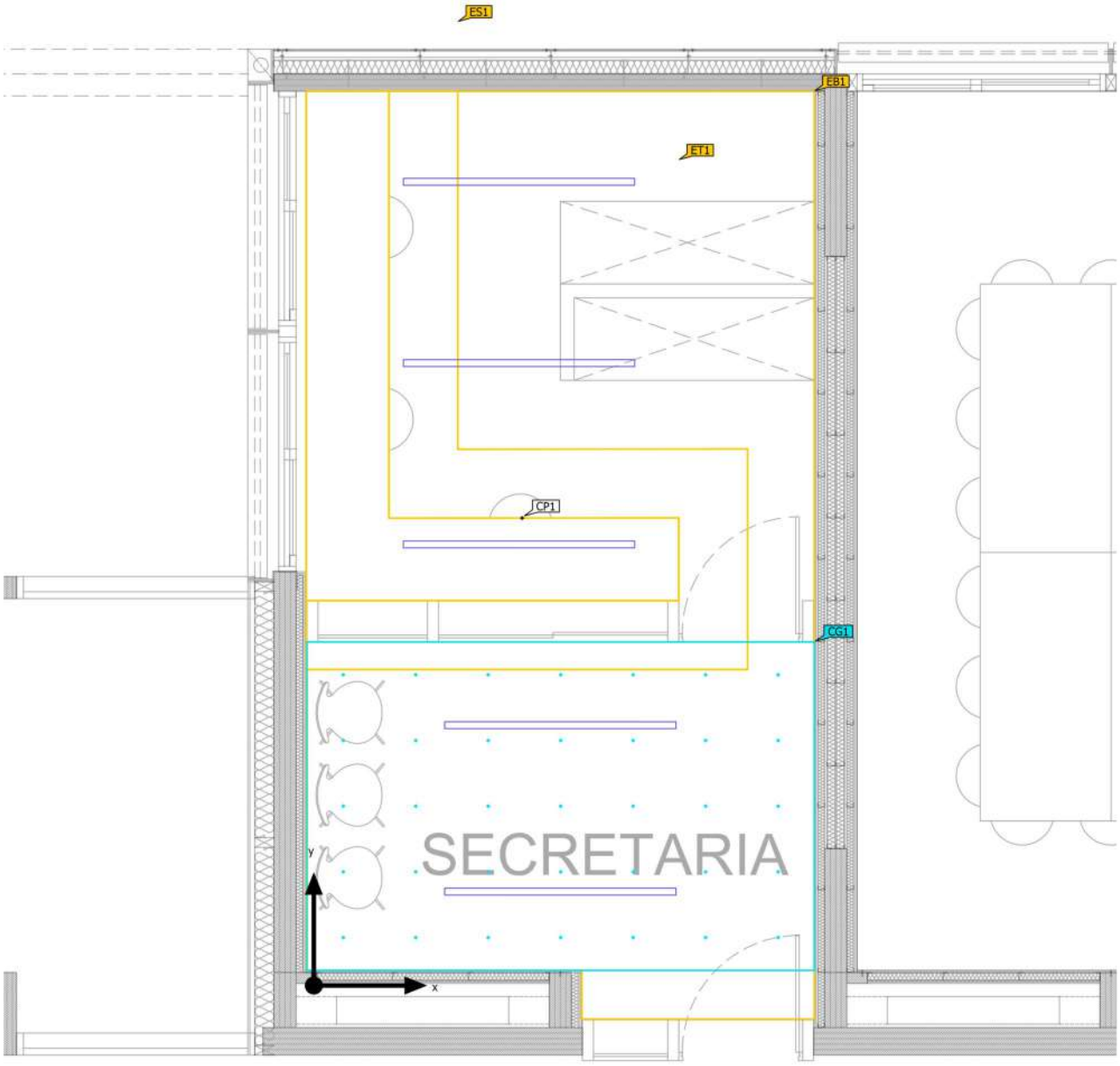
Punto de cálculo 18 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	135°
máx	16.1
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 180°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP7



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 1 SECRETARIA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	24.16 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 59.8 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.000 m
Altura de montaje	3.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 1 SECRETARIA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Áreas de la tarea visual	$\bar{E}$ Área de tarea	549 lx	≥ 500 lx	ET1
	U_o (g_1) Área de tarea	0.66	≥ 0.60	ET1
	$\bar{E}$ Área circundante	605 lx	≥ 300 lx	ES1
	U_o (g_1) Área circundante	0.75	≥ 0.40	ES1
	$\bar{E}$ Área de fondo	465 lx	≥ 100 lx	EB1
	U_o (g_1) Área de fondo	0.58	≥ 0.10	EB1
Deslumbramiento	$UGR_{máx}$	17.9	≤19.0	CP1
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	19	≤ 19	
Valores de consumo(2)	Consumo	207 kWh/a	máx. 850 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.46 W/m²	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.690 m x 6.740 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

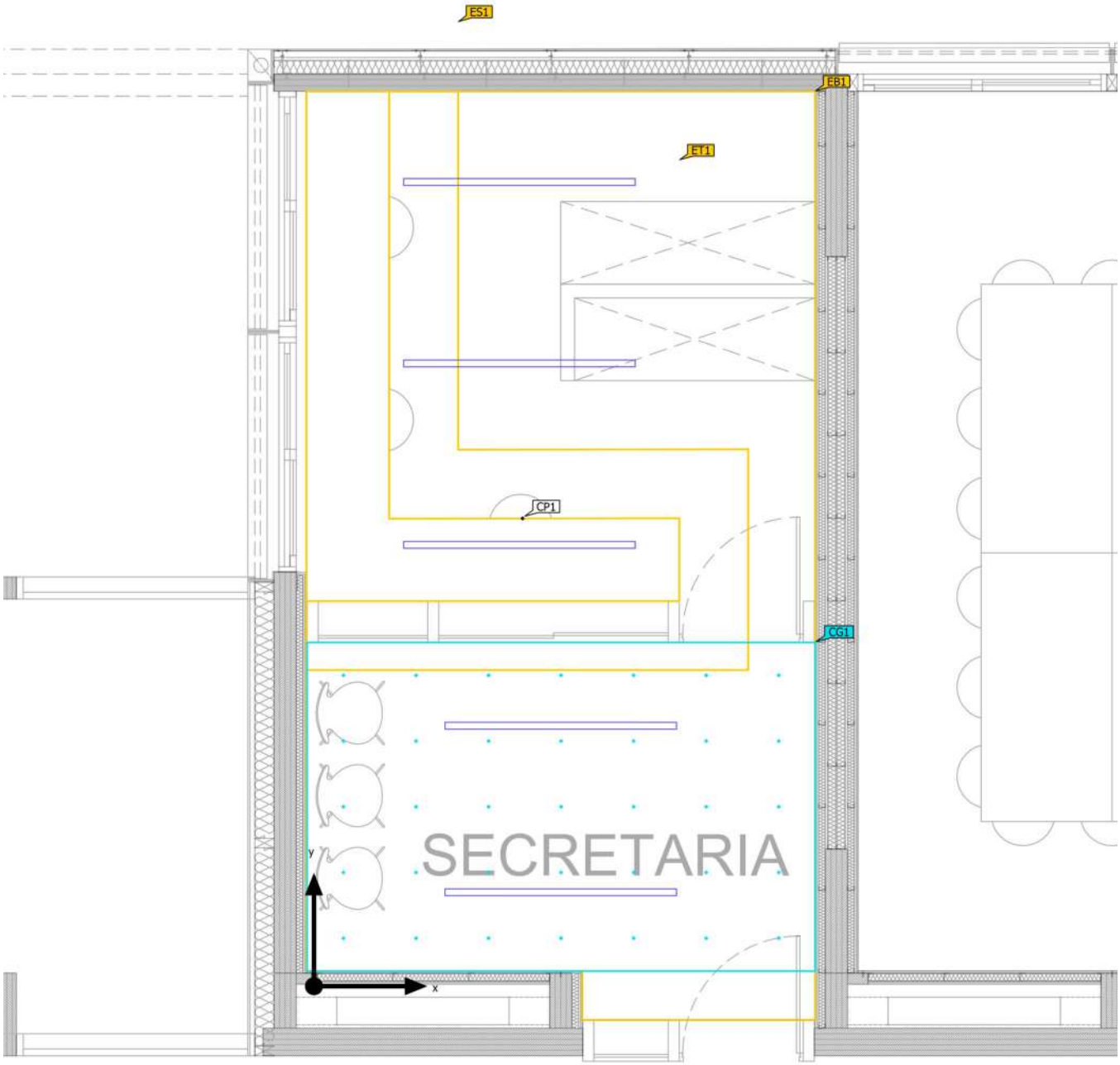
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	LAMP	F53SF168MOPR840NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	19	31.2 W	3617 lm	115.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 1 SECRETARIA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 1 SECRETARIA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Áreas de la tarea visual

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual (1 SECRETARIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	549 lx (≥ 500 lx)	361 lx	738 lx	0.66 (≥ 0.60)	0.49	ET1
Área circundante (1 SECRETARIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	605 lx (≥ 300 lx)	455 lx	747 lx	0.75 (≥ 0.40)	0.61	ES1
Área de fondo (1 SECRETARIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.500 m, Zona marginal: 0.500 m	465 lx (≥ 100 lx)	268 lx	672 lx	0.58 (≥ 0.10)	0.40	EB1

Superficie de cálculo

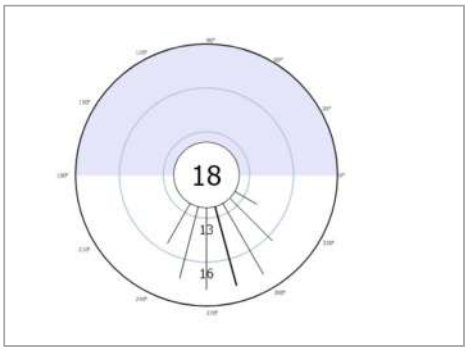
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Zona de espera Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	536 lx	297 lx	755 lx	0.55	0.39	CG1

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 1 SECRETARIA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Punto de cálculo 1 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	285°
máx	17.9
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	180° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP1

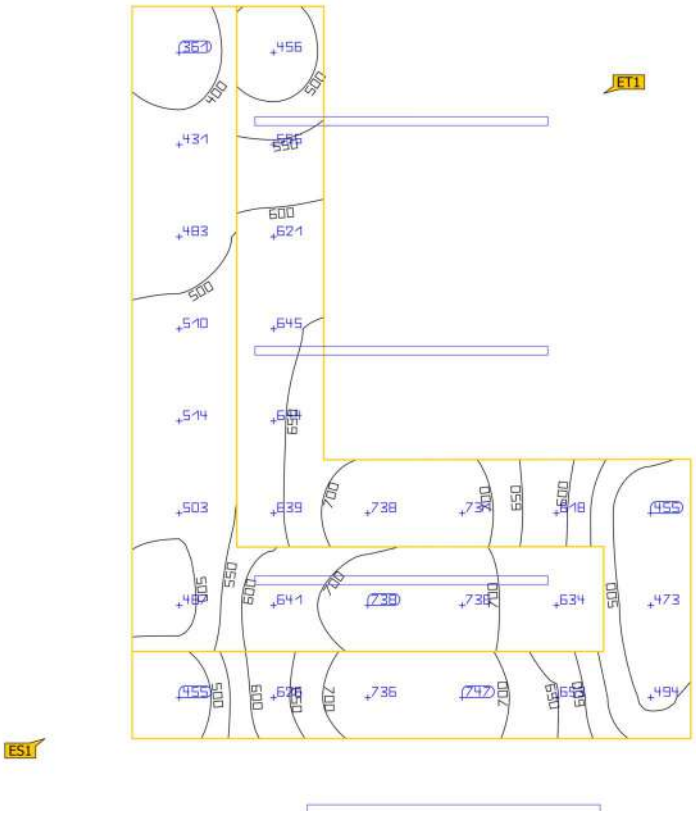


(1) Basado en un espacio rectangular de 3.690 m x 6.740 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

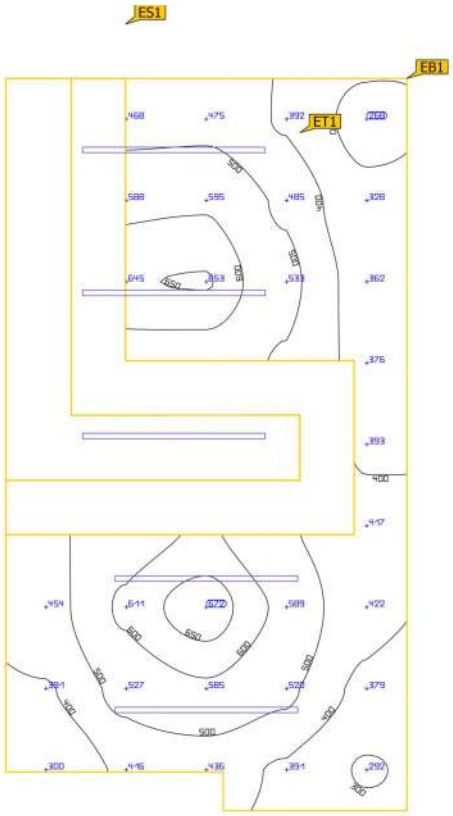
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 1 SECRETARIA (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual (1 SECRETARIA)



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 1 SECRETARIA (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual (1 SECRETARIA)

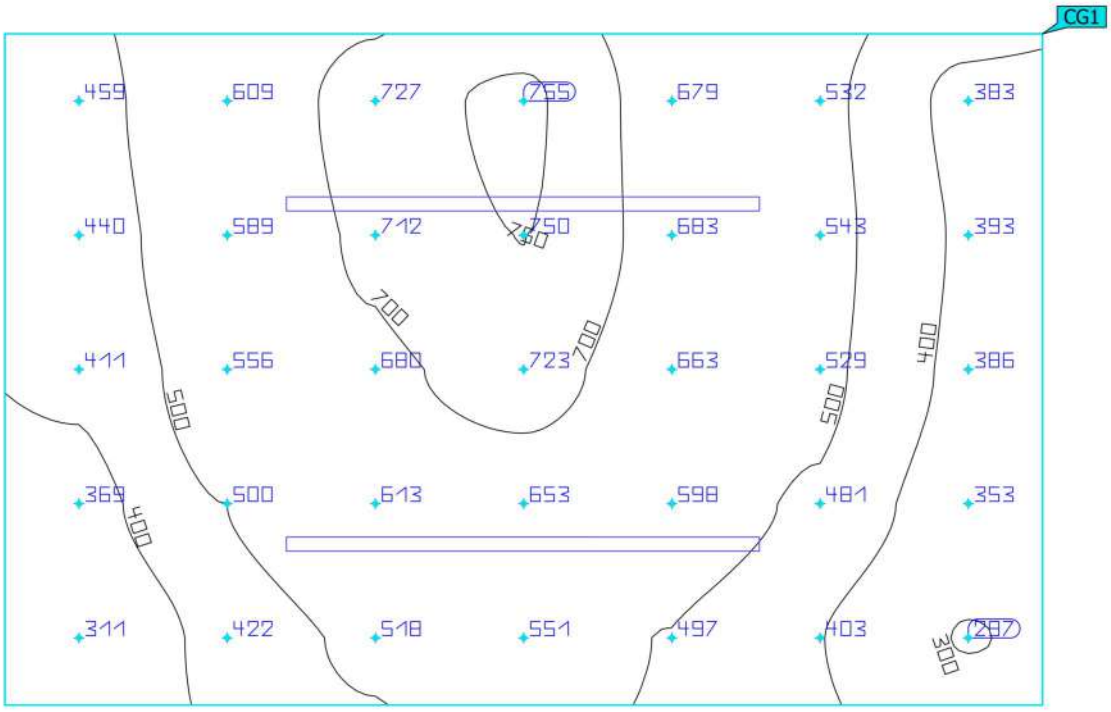


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual (1 SECRETARIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	549 lx (≥ 500 lx)	361 lx	738 lx	0.66 (≥ 0.60)	0.49	ET1
Área circundante (1 SECRETARIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	605 lx (≥ 300 lx)	455 lx	747 lx	0.75 (≥ 0.40)	0.61	ES1
Área de fondo (1 SECRETARIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.500 m, Zona marginal: 0.500 m	465 lx (≥ 100 lx)	268 lx	672 lx	0.58 (≥ 0.10)	0.40	EB1

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 1 SECRETARIA (Escena de luz 1)

Zona de espera

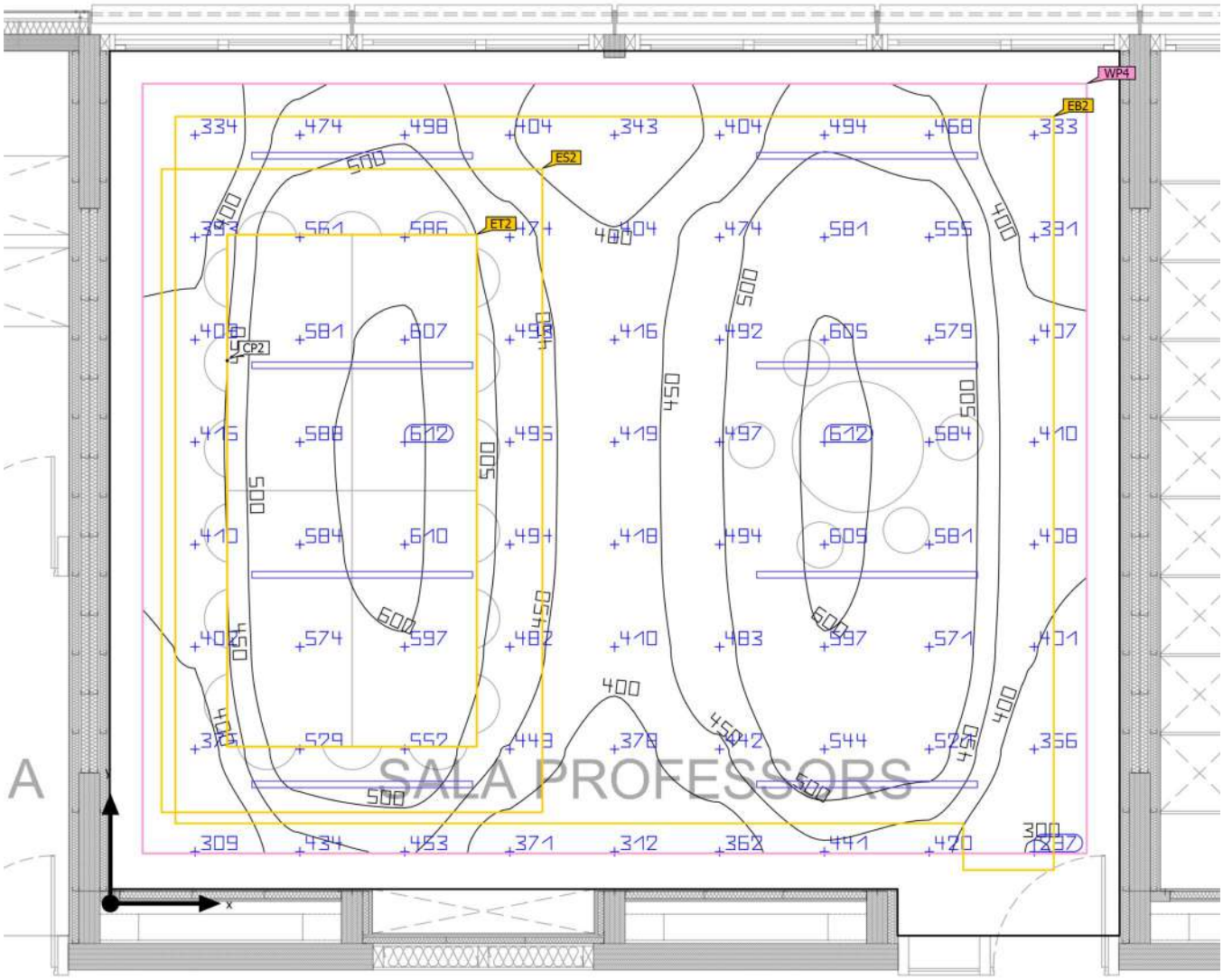


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Zona de espera Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	536 lx	297 lx	755 lx	0.55	0.39	CG1

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 2 SALA DE PROFESORES (Escena de luz 1)

Resumen



Base	49.70 m²	Altura interior del local	3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.000 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 2 SALA DE PROFESORES (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	473 lx	≥ 300 lx	WP4
	U_o (g_1)	0.63	≥ 0.60	WP4
	Potencia específica de conexión	5.92 W/m²	–	
		1.25 W/m²/100 lx	–	
Áreas de la tarea visual	$\bar{E}$ Área de tarea	574 lx	≥ 300 lx	ET2
	U_o (g_1) Área de tarea	0.83	≥ 0.60	ET2
	$\bar{E}$ Área circundante	454 lx	≥ 200 lx	ES2
	U_o (g_1) Área circundante	0.72	≥ 0.40	ES2
	$\bar{E}$ Área de fondo	431 lx	≥ 66.7 lx	EB2
	U_o (g_1) Área de fondo	0.72	≥ 0.10	EB2
Deslumbramiento	$UGR_{máx}$	17.6	≤19.0	CP2
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	19	≤ 19	
Valores de consumo(2)	Consumo	480 kWh/a	máx. 1750 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	5.02 W/m²	–	
		1.06 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.690 m x 6.740 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.22 Sala de profesores)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 2 SALA DE PROFESORES (Escena de luz 1)

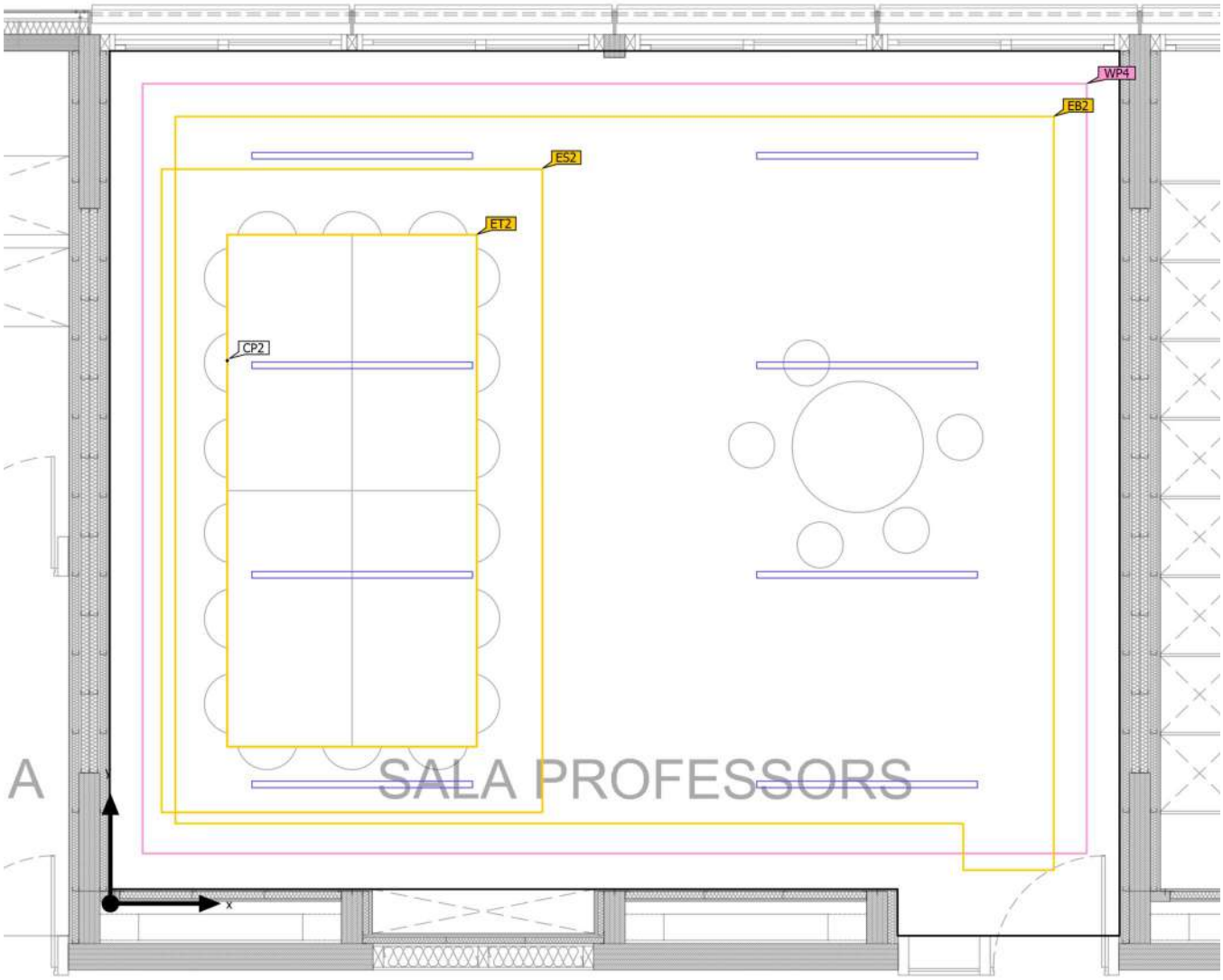
Resumen

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	LAMP	F53SF168MOPR840NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	19	31.2 W	3617 lm	115.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 2 SALA DE PROFESORES (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 2 SALA DE PROFESORES (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
2 Plano útil (2 SALA DE PROFESORES) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	473 lx (≥ 300 lx)	297 lx	612 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.49	WP4

Áreas de la tarea visual

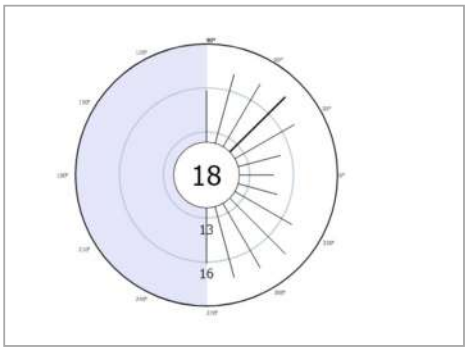
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual SALA DE PROFESORES Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	574 lx (≥ 300 lx)	477 lx	629 lx	0.83 (≥ 0.60)	0.76	ET2
Área circundante SALA DE PROFESORES Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	454 lx (≥ 200 lx)	325 lx	575 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.57	ES2
Área de fondo SALA DE PROFESORES Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	431 lx (≥ 66.7 lx)	309 lx	521 lx	0.72 (≥ 0.10)	0.59	EB2

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 2 SALA DE PROFESORES (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Punto de cálculo 3 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	45°
máx	17.6
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	270° - 90°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP2

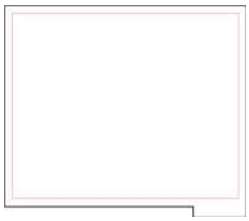


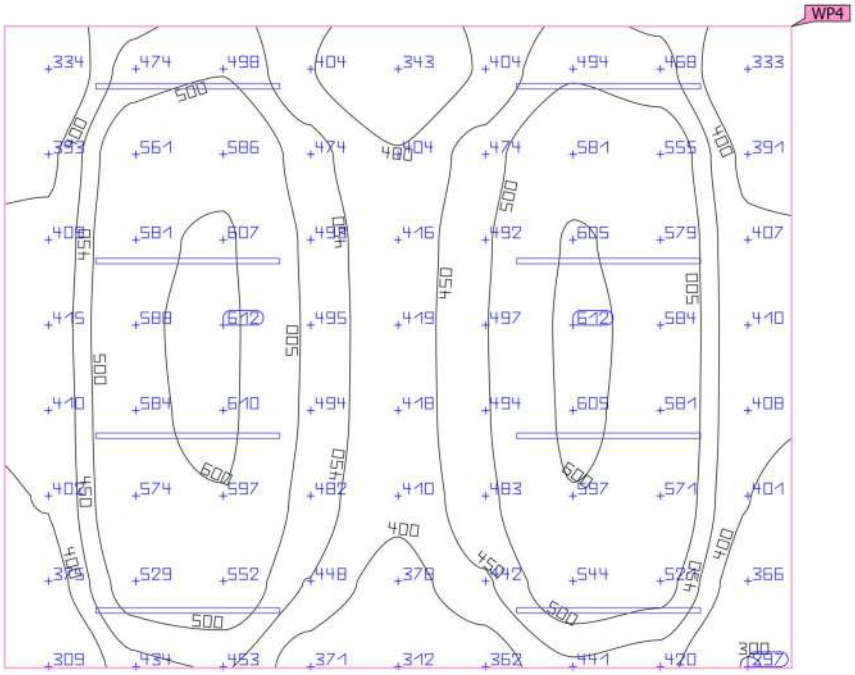
(1) Basado en un espacio rectangular de 7.690 m x 6.740 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.22 Sala de profesores)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 2 SALA DE PROFESORES (Escena de luz 1)

2 Plano útil (2 SALA DE PROFESORES)



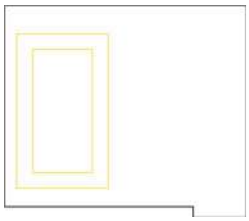


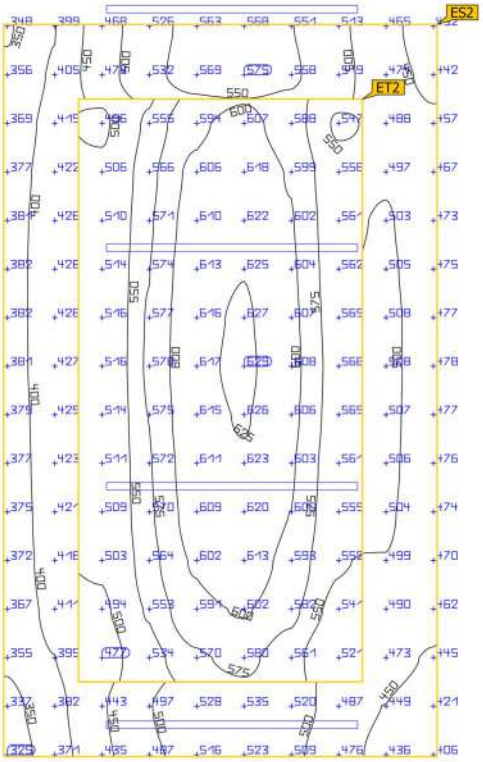
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
2 Plano útil (2 SALA DE PROFESORES) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	473 lx (≥ 300 lx)	297 lx	612 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.49	WP4

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.22 Sala de profesores)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 2 SALA DE PROFESORES (Escena de luz 1)

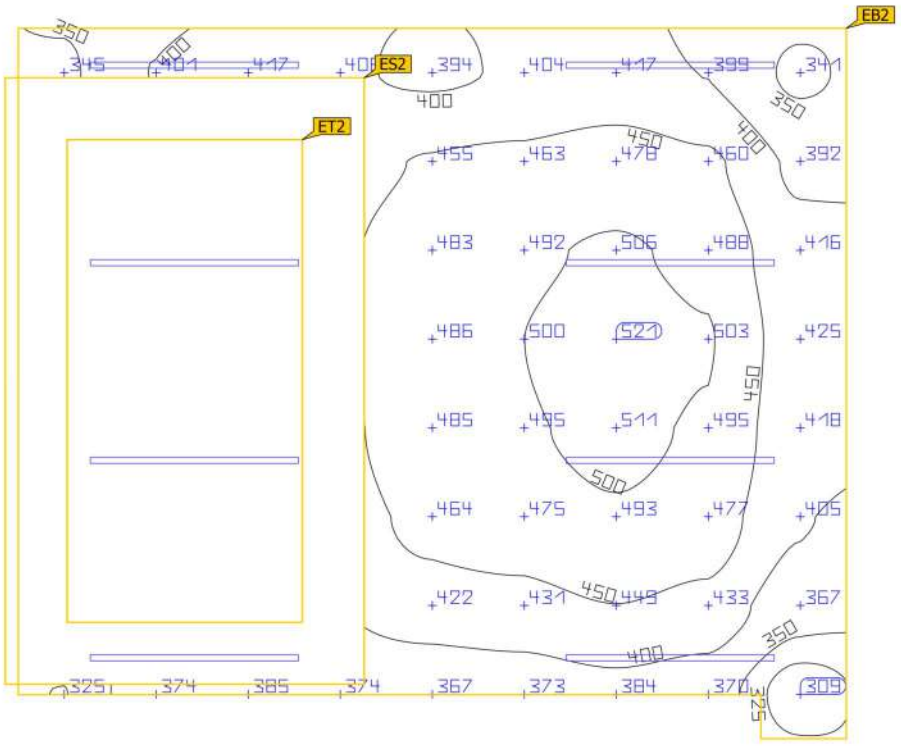
Área de la tarea visual SALA DE PROFESORES





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 2 SALA DE PROFESORES (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual SALA DE PROFESORES

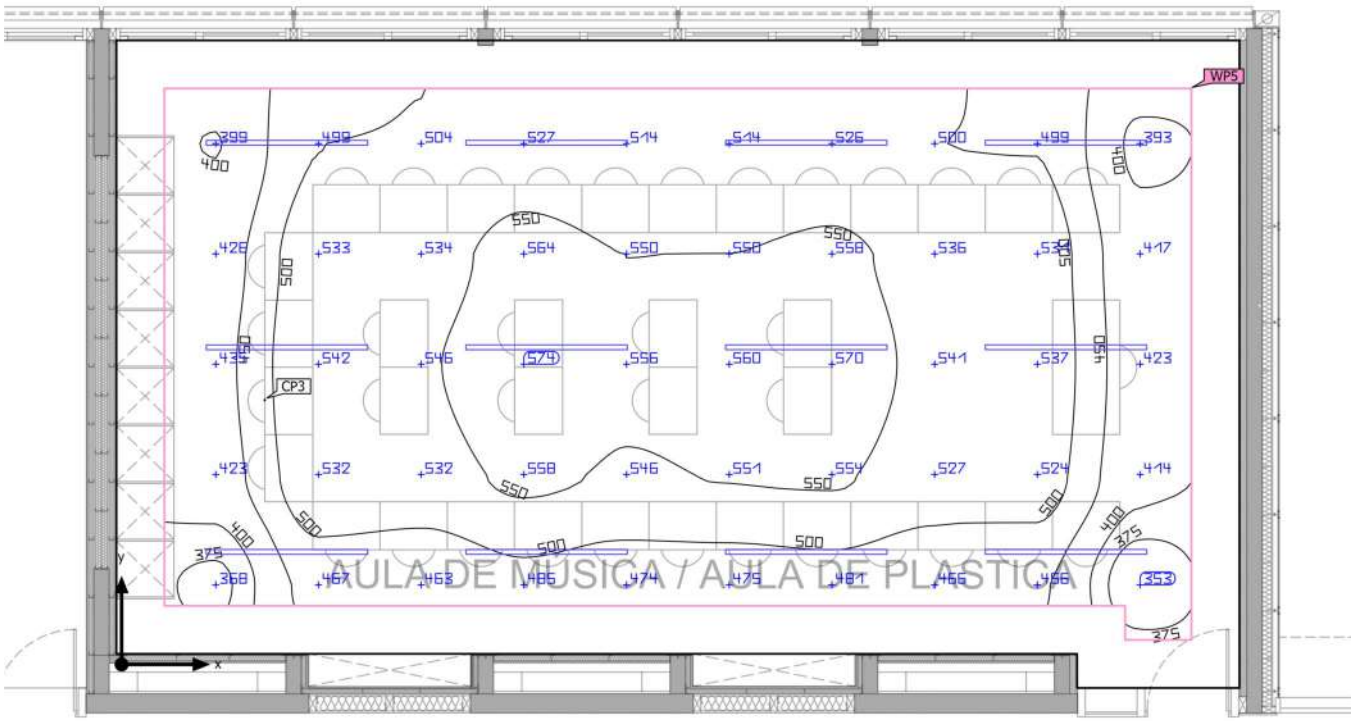


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual SALA DE PROFESORES Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	574 lx (≥ 300 lx)	477 lx	629 lx	0.83 (≥ 0.60)	0.76	ET2
Área circundante SALA DE PROFESORES Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	454 lx (≥ 200 lx)	325 lx	575 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.57	ES2
Área de fondo SALA DE PROFESORES Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	431 lx (≥ 66.7 lx)	309 lx	521 lx	0.72 (≥ 0.10)	0.59	EB2

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.22 Sala de profesores)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 3 AULA DE MUSICA/A. PLASTICA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	75.24 m²	Altura interior del local	3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.000 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 3 AULA DE MUSICA/A. PLASTICA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	500 lx	≥ 500 lx	WP5
	U_o (g_1)	0.71	≥ 0.60	WP5
	Potencia específica de conexión	6.48 W/m²	–	
		1.29 W/m²/100 lx	–	
Deslumbramiento	$UGR_{máx}$	18.0	≤19.0	CP3
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	19	≤ 19	
Valores de consumo(2)	Consumo	498 kWh/a	máx. 2650 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	4.98 W/m²	–	
		0.99 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.740 m x 11.690 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

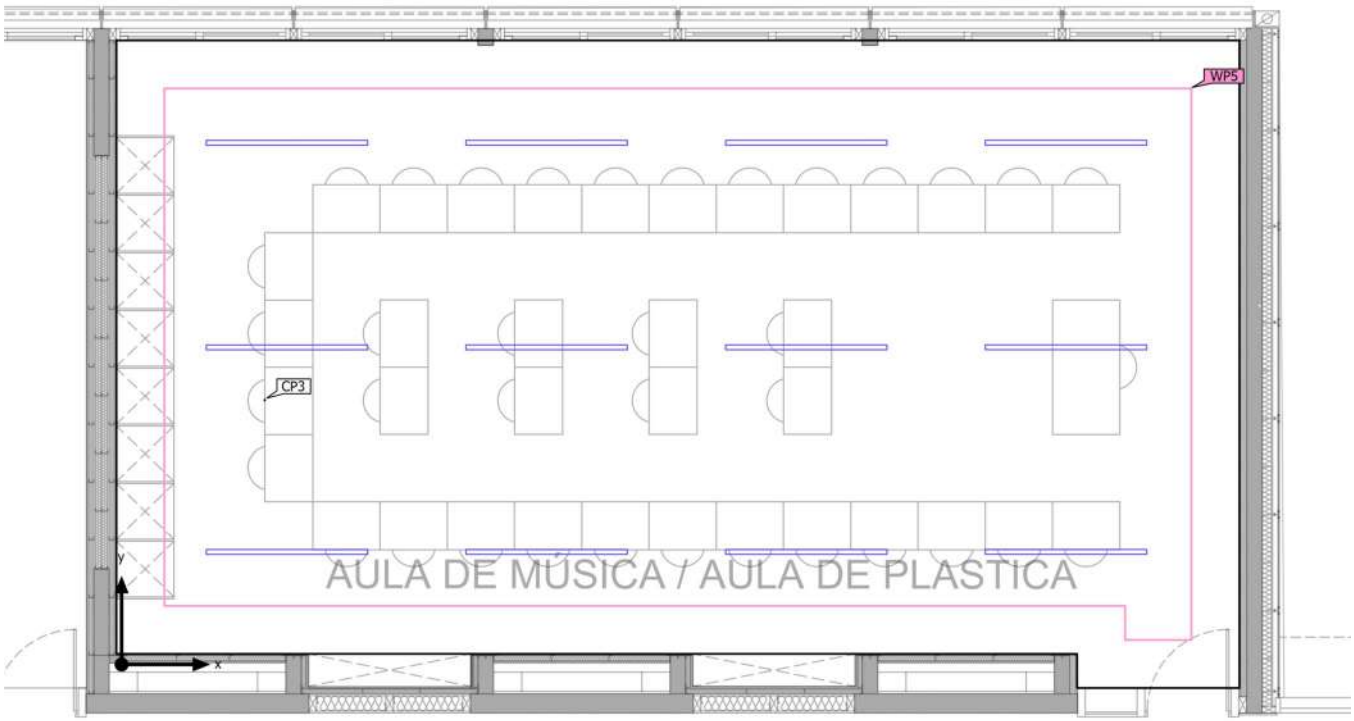
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.15 Talleres de manualidades (espacios para trabajos artesanales))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	LAMP	F53SF168MOPR840NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	19	31.2 W	3617 lm	115.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 3 AULA DE MUSICA/A. PLASTICA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 3 AULA DE MUSICA/A. PLASTICA (Escena de luz 1)

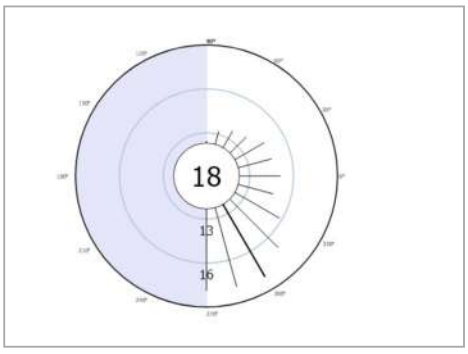
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
3 Plano útil (3 AULA DE MUSICA/A. PLASTICA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	500 lx (≥ 500 lx)	353 lx	574 lx	0.71 (≥ 0.60)	0.61	WP5

Punto de cálculo 7 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	300°
máx	18.0
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	270° - 90°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP3

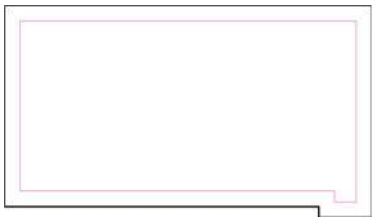


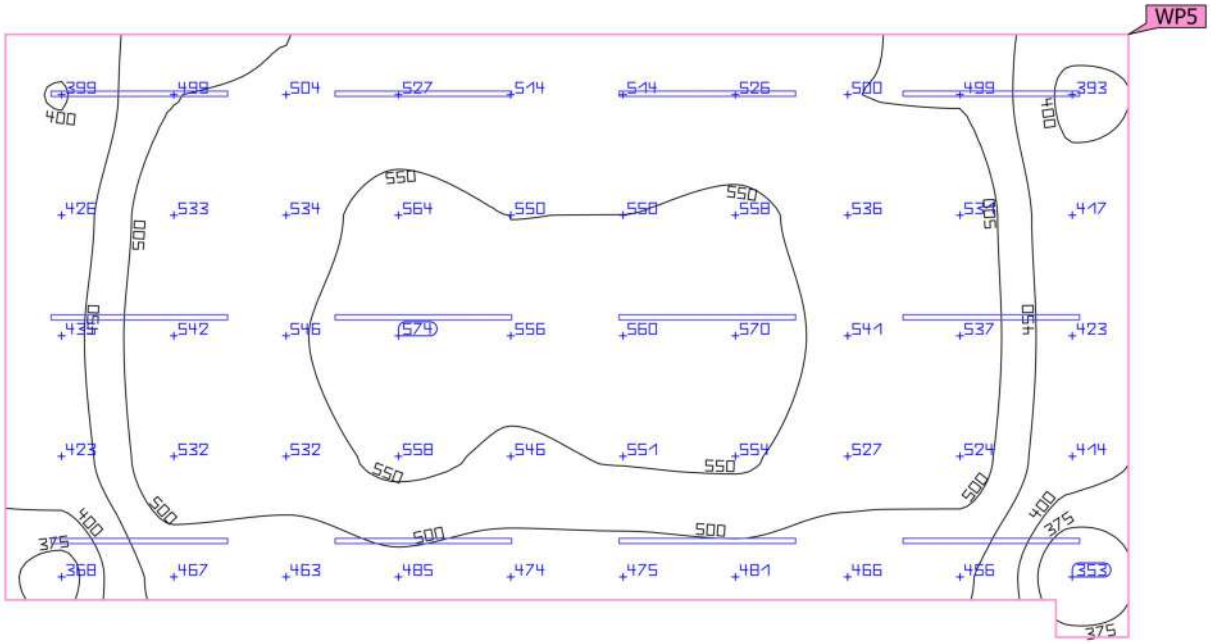
(1) Basado en un espacio rectangular de 6.740 m x 11.690 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.15 Talleres de manualidades (espacios para trabajos artesanales))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 3 AULA DE MUSICA/A. PLASTICA (Escena de luz 1)

3 Plano útil (3 AULA DE MUSICA/A. PLASTICA)



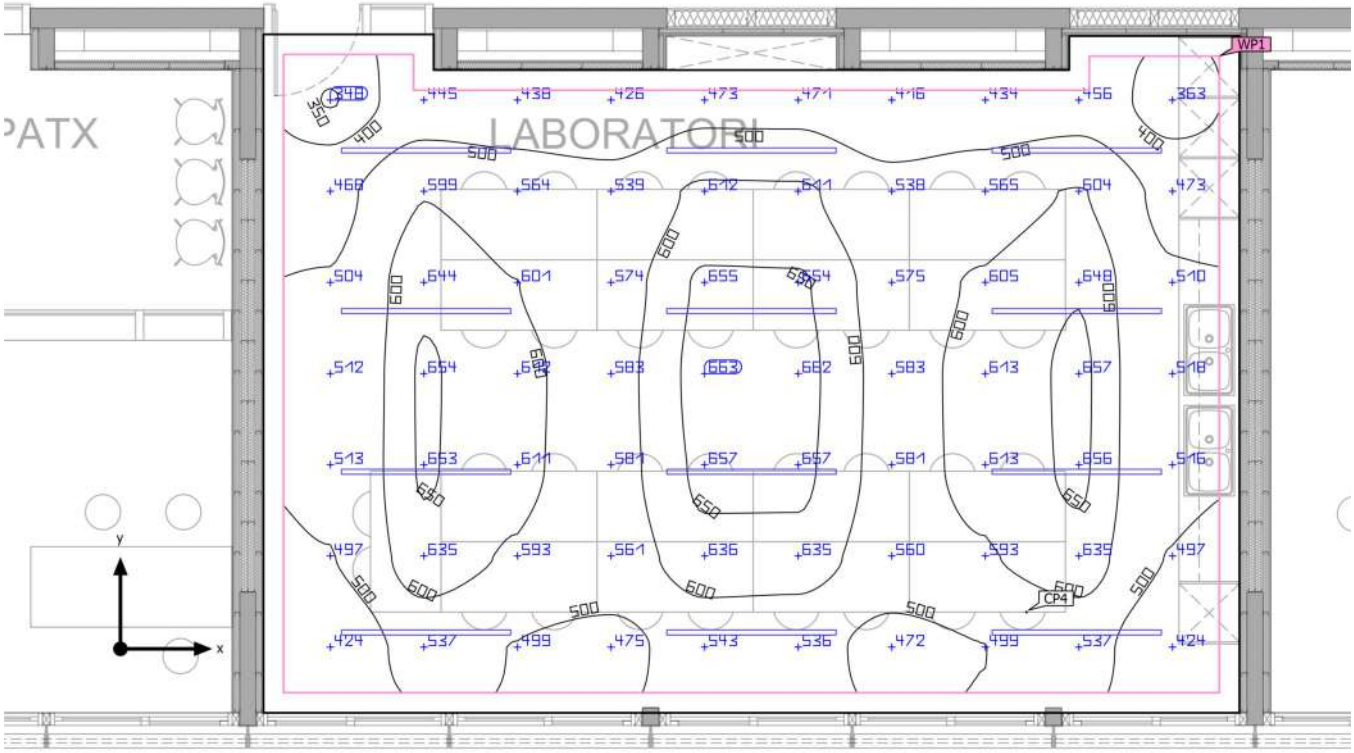


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
3 Plano útil (3 AULA DE MUSICA/A. PLASTICA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	500 lx (≥ 500 lx)	353 lx	574 lx	0.71 (≥ 0.60)	0.61	WP5

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.15 Talleres de manualidades (espacios para trabajos artesanales))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 4 LABORATORIO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	63.04 m²	Altura interior del local	3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 59.9 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.000 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 4 LABORATORIO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	553 lx	≥ 500 lx	WP1
	U_o (g_1)	0.63	≥ 0.60	WP1
	Potencia específica de conexión	6.63 W/m²	–	
		1.20 W/m²/100 lx	–	
Deslumbramiento	$UGR_{máx}$	18.4	≤19.0	CP4
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	19	≤ 19	
Valores de consumo(2)	Consumo	498 kWh/a	máx. 2250 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	5.94 W/m²	–	
		1.07 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.740 m x 9.690 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

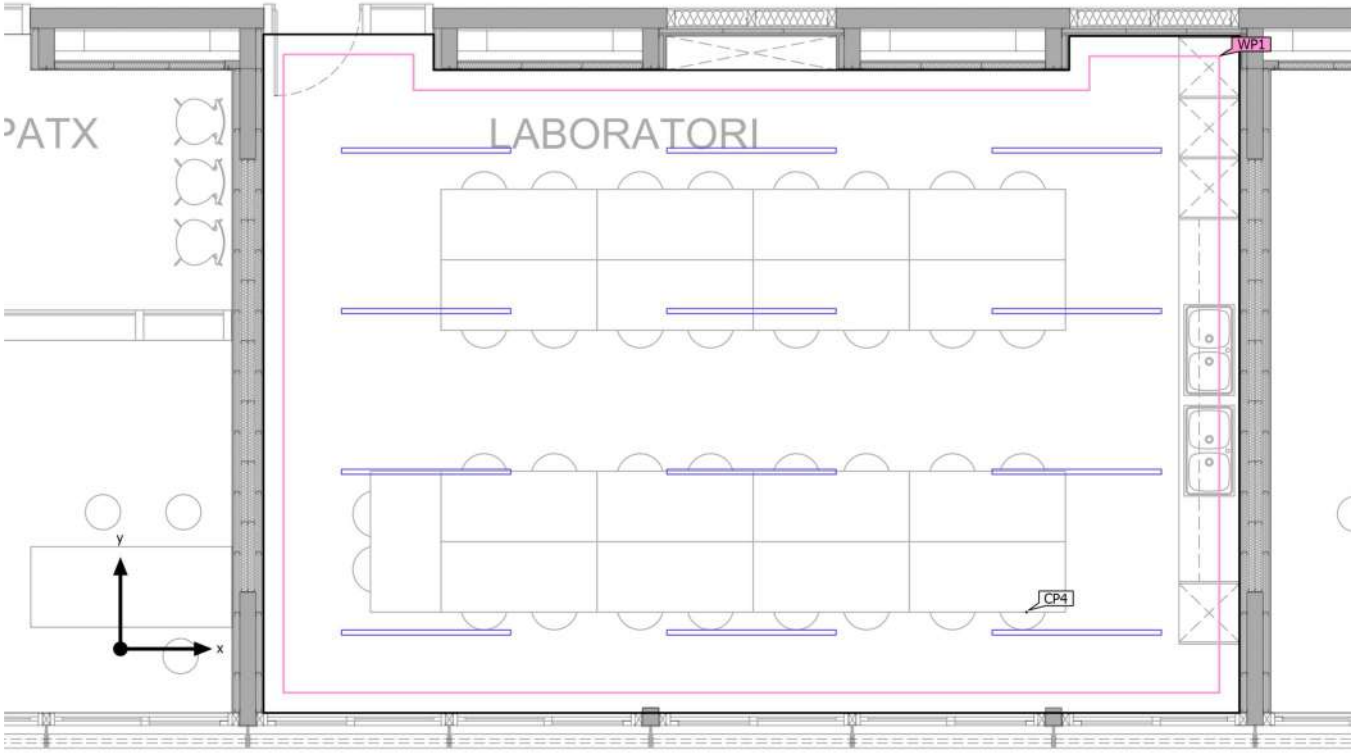
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.14 Salas de ensayos y laboratorios)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	LAMP	F53SF168MOPR840NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	19	31.2 W	3617 lm	115.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 4 LABORATORIO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 4 LABORATORIO (Escena de luz 1)

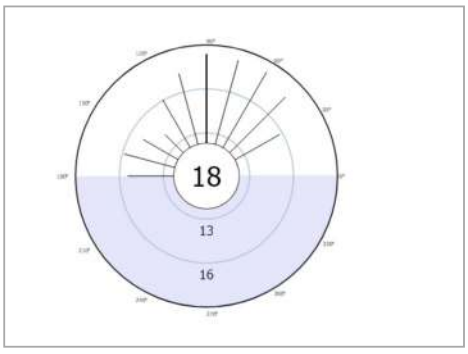
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
4 Plano útil (4 LABORATORIO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	553 lx (≥ 500 lx)	348 lx	663 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.52	WP1

Punto de cálculo 11 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	90°
máx	18.4
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 180°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP4

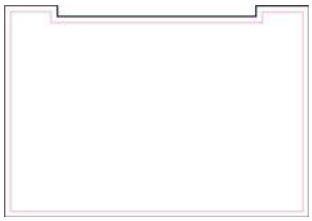


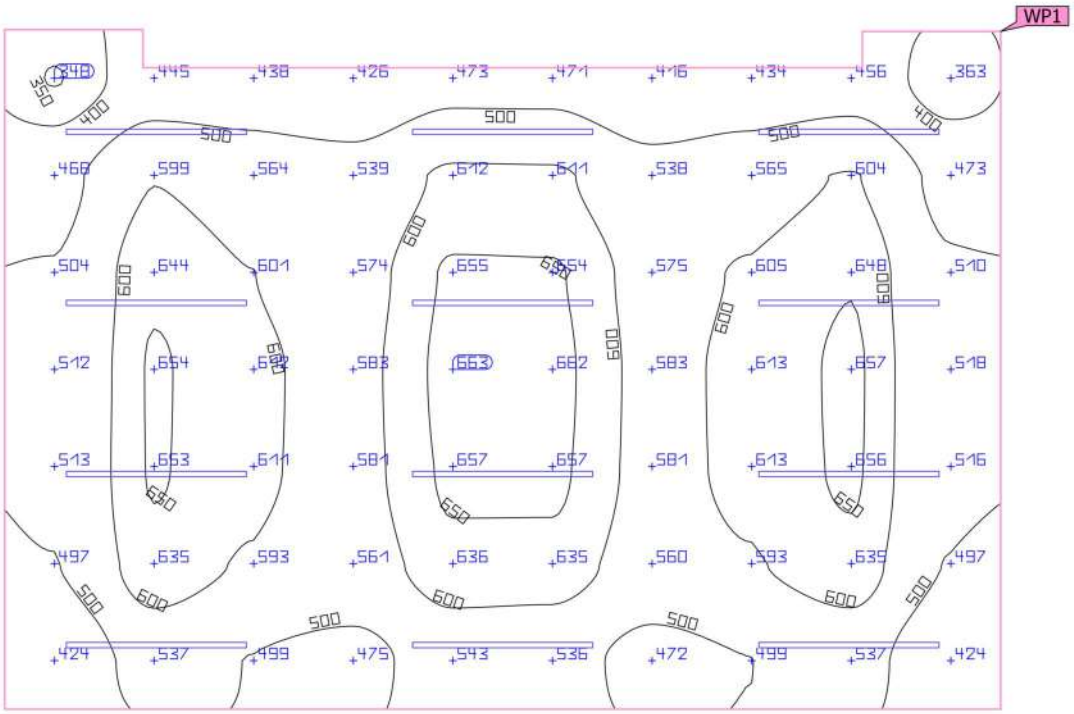
(1) Basado en un espacio rectangular de 6.740 m x 9.690 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.14 Salas de ensayos y laboratorios)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 4 LABORATORIO (Escena de luz 1)

4 Plano útil (4 LABORATORIO)



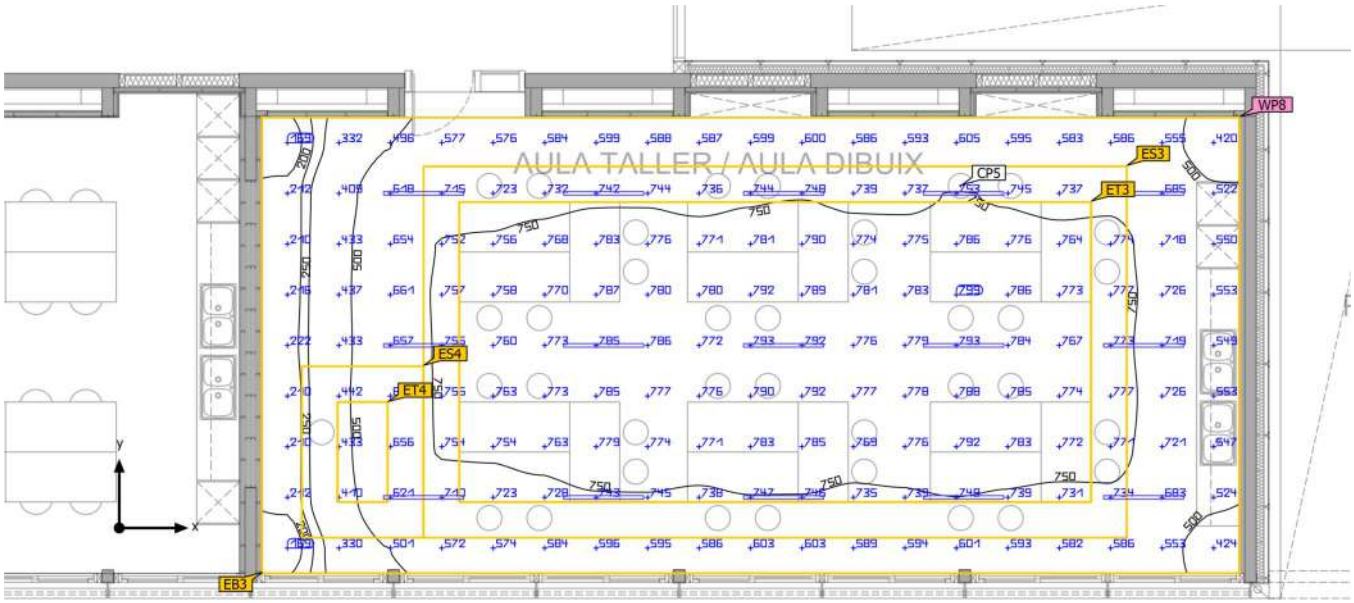


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
4 Plano útil (4 LABORATORIO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	553 lx (≥ 500 lx)	348 lx	663 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.52	WP1

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.14 Salas de ensayos y laboratorios)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 5 AULA TALLER/A. DIBUJO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	87.41 m²	Altura interior del local	3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.000 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 5 AULA TALLER/A. DIBUJO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	662 lx	≥ 750 lx	WP8
	U_o (g_1)	0.26	≥ 0.60	WP8
Áreas de la tarea visual	$\bar{E}$ Área de tarea	537 lx	≥ 750 lx	ET4
	U_o (g_1) Área de tarea	0.84	≥ 0.60	ET4
	$\bar{E}$ Área circundante	511 lx	≥ 500 lx	ES4
	U_o (g_1) Área circundante	0.53	≥ 0.40	ES4
	$\bar{E}$ Área de fondo	477 lx	≥ 167 lx	EB3
	U_o (g_1) Área de fondo	0.44	≥ 0.10	EB3
Deslumbramiento	$UGR_{máx}$	11.1	≤19.0	CP5
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	19	≤ 19	
Valores de consumo(2)	Consumo	800 kWh/a	máx. 3100 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.88 W/m²	–	
		1.04 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 13.690 m x 6.385 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.13 Salas de dibujo técnico)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 5 AULA TALLER/A. DIBUJO (Escena de luz 1)

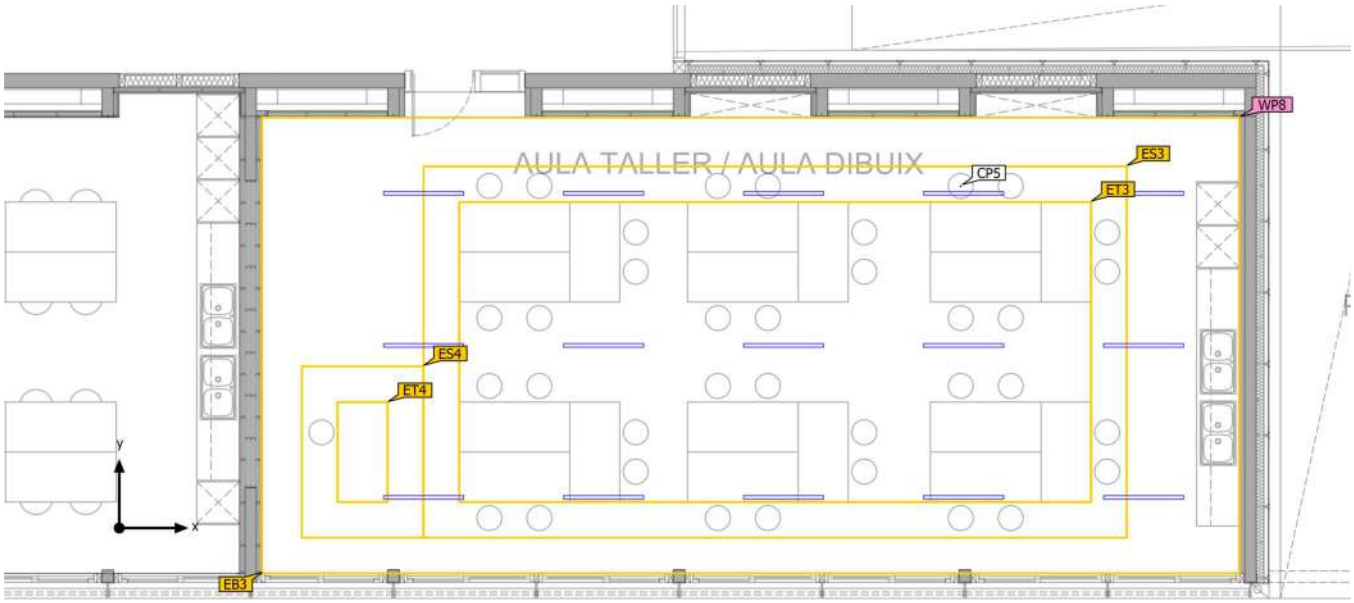
Resumen

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
15	LAMP	F53SF112HOPR840NW	FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH	19	40.1 W	4645 lm	115.8 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 5 AULA TALLER/A. DIBUJO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 5 AULA TALLER/A. DIBUJO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (5 AULA TALLER/A. DIBUJO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	662 lx (≥ 750 lx)	169 lx	799 lx	0.26 (≥ 0.60)	0.21	WP8

Áreas de la tarea visual

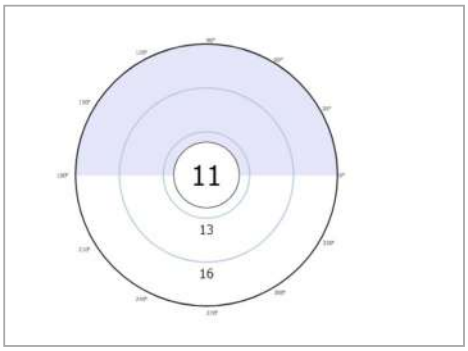
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Mesas alumnos Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	775 lx (≥ 750 lx)	736 lx	799 lx	0.95 (≥ 0.60)	0.92	ET3
Área circundante AULA TALLER/A. DIBUJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	721 lx (≥ 500 lx)	660 lx	779 lx	0.92 (≥ 0.40)	0.85	ES3
Área de fondo AULA TALLER/A. DIBUJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	477 lx (≥ 167 lx)	209 lx	641 lx	0.44 (≥ 0.10)	0.33	EB3
Mesa profesor Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	537 lx (≥ 750 lx)	451 lx	618 lx	0.84 (≥ 0.60)	0.73	ET4
Área circundante 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	511 lx (≥ 500 lx)	273 lx	724 lx	0.53 (≥ 0.40)	0.38	ES4
Área de fondo AULA TALLER/A. DIBUJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	626 lx (≥ 167 lx)	209 lx	787 lx	0.33 (≥ 0.10)	0.27	EB3

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 5 AULA TALLER/A. DIBUJO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Punto de cálculo 13 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	195°
máx	11.1
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	180° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP5

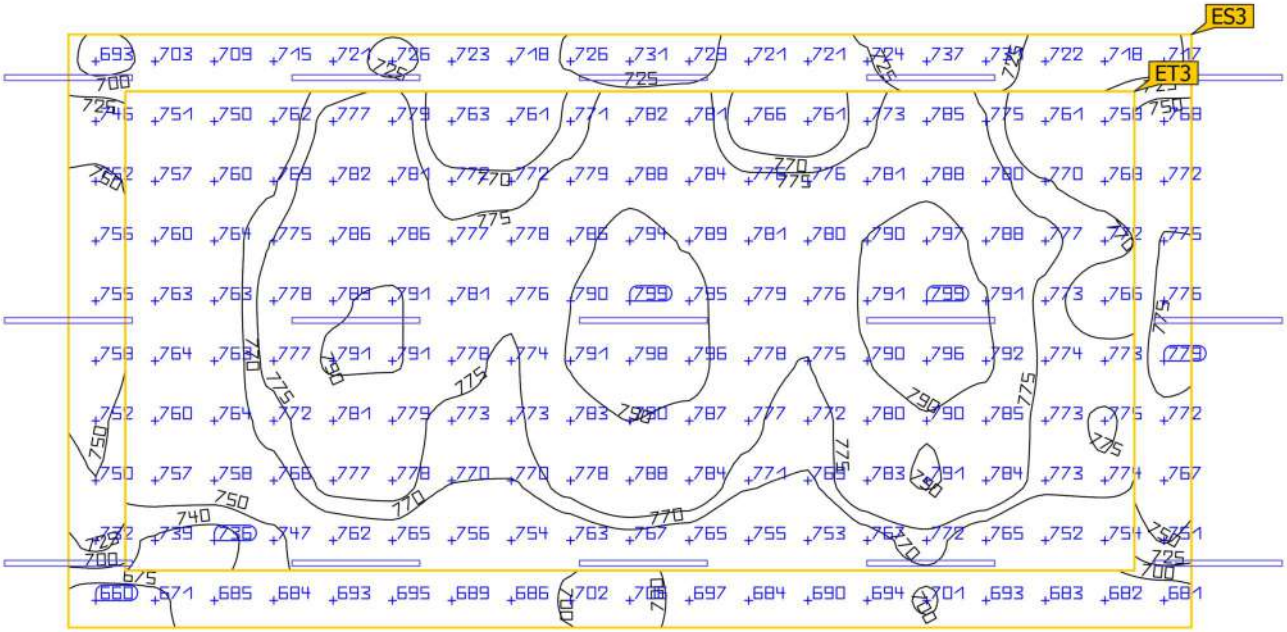


(1) Basado en un espacio rectangular de 13.690 m x 6.385 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.13 Salas de dibujo técnico)

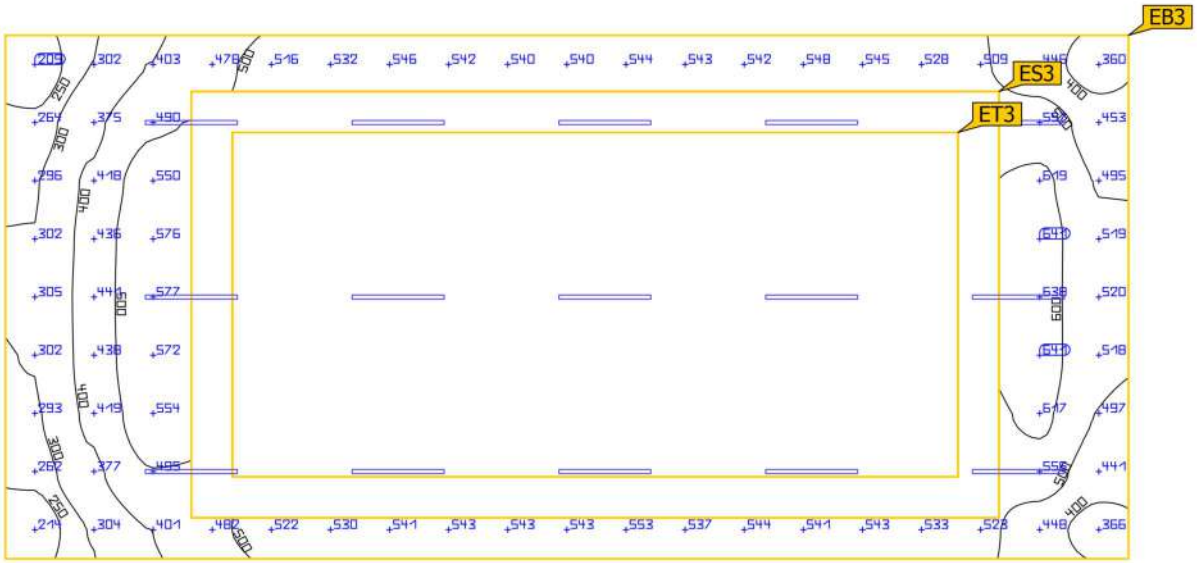
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 5 AULA TALLER/A. DIBUJO (Escena de luz 1)

Mesas alumnos



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 5 AULA TALLER/A. DIBUJO (Escena de luz 1)

Mesas alumnos

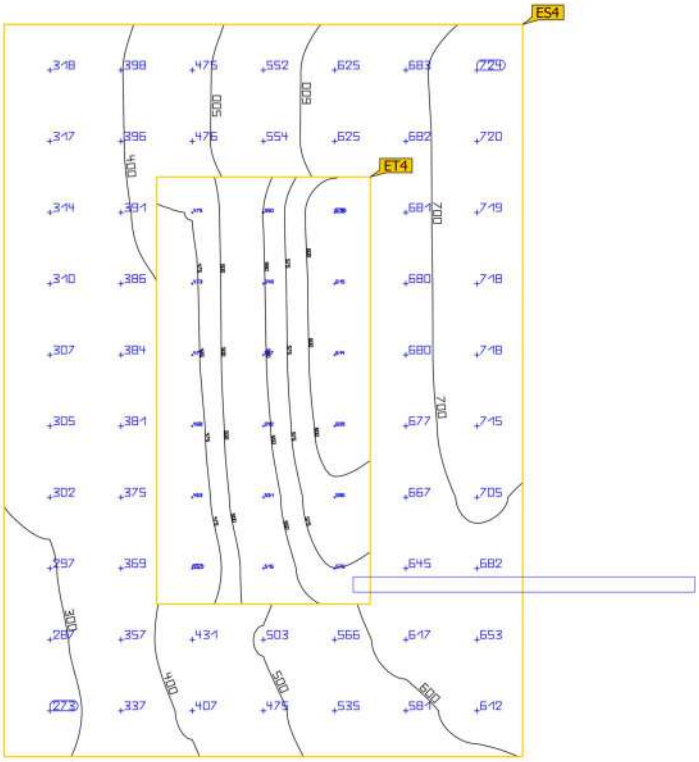


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Mesas alumnos Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	775 lx (≥ 750 lx)	736 lx	799 lx	0.95 (≥ 0.60)	0.92	ET3
Área circundante AULA TALLER/A. DIBUJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	721 lx (≥ 500 lx)	660 lx	779 lx	0.92 (≥ 0.40)	0.85	ES3
Área de fondo AULA TALLER/A. DIBUJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	477 lx (≥ 167 lx)	209 lx	641 lx	0.44 (≥ 0.10)	0.33	EB3

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.13 Salas de dibujo técnico)

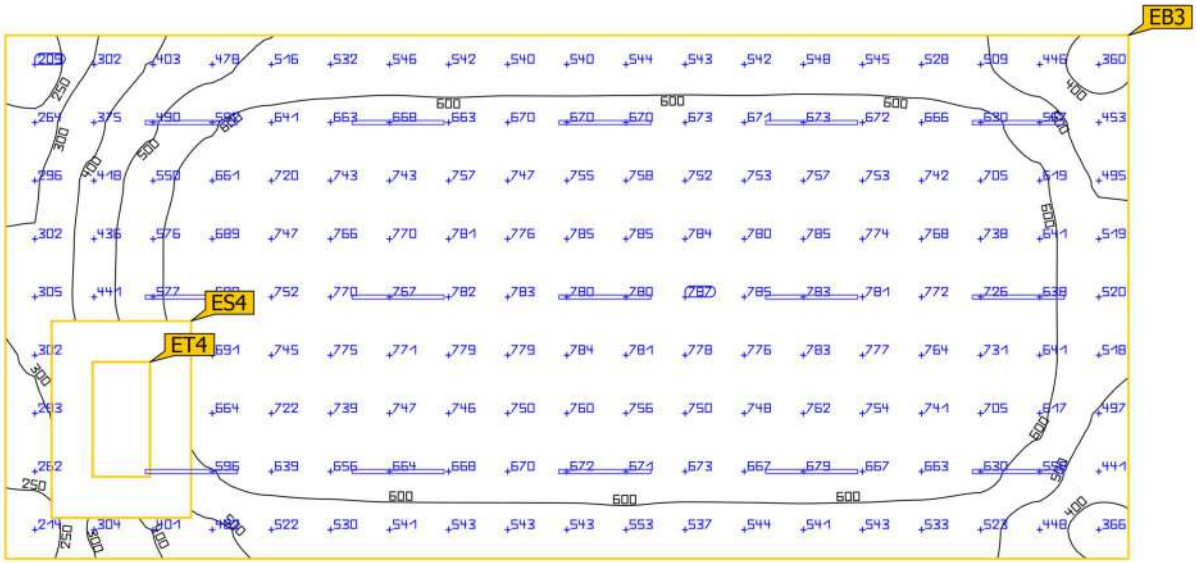
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 5 AULA TALLER/A. DIBUJO (Escena de luz 1)

Mesa profesor



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 5 AULA TALLER/A. DIBUJO (Escena de luz 1)

Mesa profesor

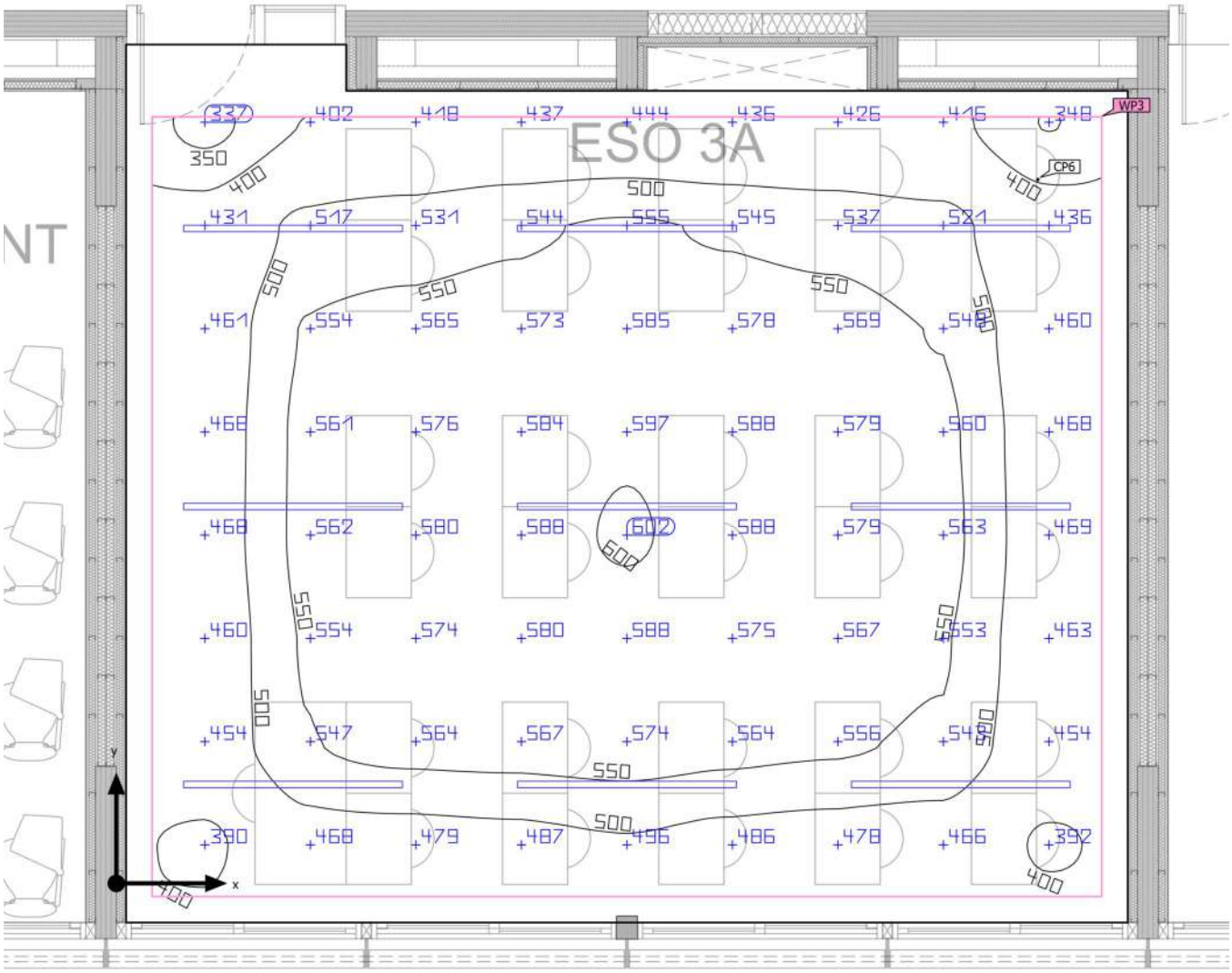


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Mesa profesor Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	537 lx (≥ 750 lx)	451 lx	618 lx	0.84 (≥ 0.60)	0.73	ET4
Área circundante 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	511 lx (≥ 500 lx)	273 lx	724 lx	0.53 (≥ 0.40)	0.38	ES4
Área de fondo AULA TALLER/A. DIBUJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	626 lx (≥ 167 lx)	209 lx	787 lx	0.33 (≥ 0.10)	0.27	EB3

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.13 Salas de dibujo técnico)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 6 AULA ESO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	49.70 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.000 m
Altura de montaje	3.000 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 6 AULA ESO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	514 lx	≥ 500 lx	WP3
	U_o (g_1)	0.66	≥ 0.60	WP3
	Potencia específica de conexión	6.44 W/m²	–	
		1.25 W/m²/100 lx	–	
Deslumbramiento	$UGR_{máx}$	13.8	≤19.0	CP6
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	19	≤ 19	
Valores de consumo(2)	Consumo	695 kWh/a	máx. 1750 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	5.65 W/m²	–	
		1.10 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.690 m x 6.740 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

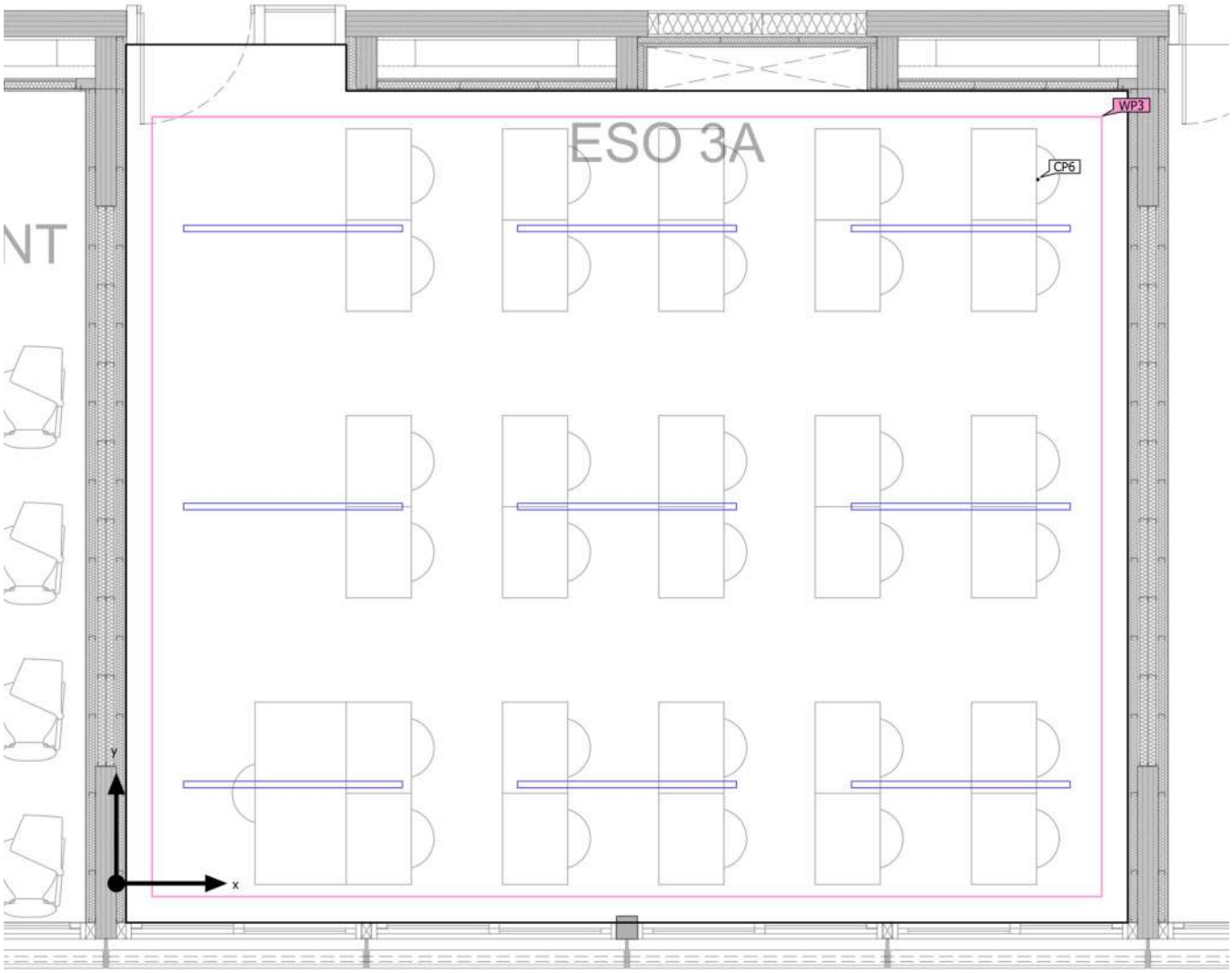
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	LAMP	F53SF168MOPR840NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	19	31.2 W	3617 lm	115.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 6 AULA ESO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 6 AULA ESO (Escena de luz 1)

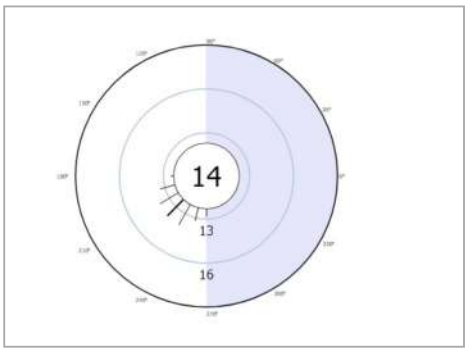
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
6 Plano útil (6 AULA ESO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	514 lx (≥ 500 lx)	337 lx	602 lx	0.66 (≥ 0.60)	0.56	WP3

Punto de cálculo 15 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	225°
máx	13.8
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	90° - 270°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP6

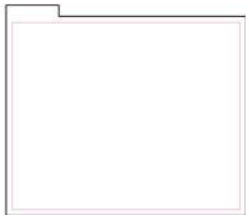


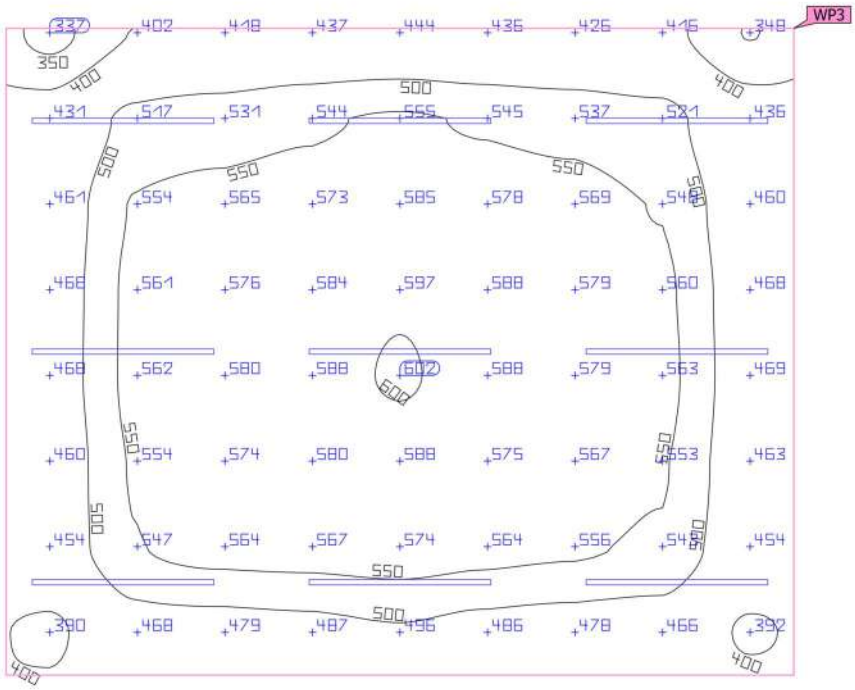
(1) Basado en un espacio rectangular de 7.690 m x 6.740 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 6 AULA ESO (Escena de luz 1)

6 Plano útil (6 AULA ESO)



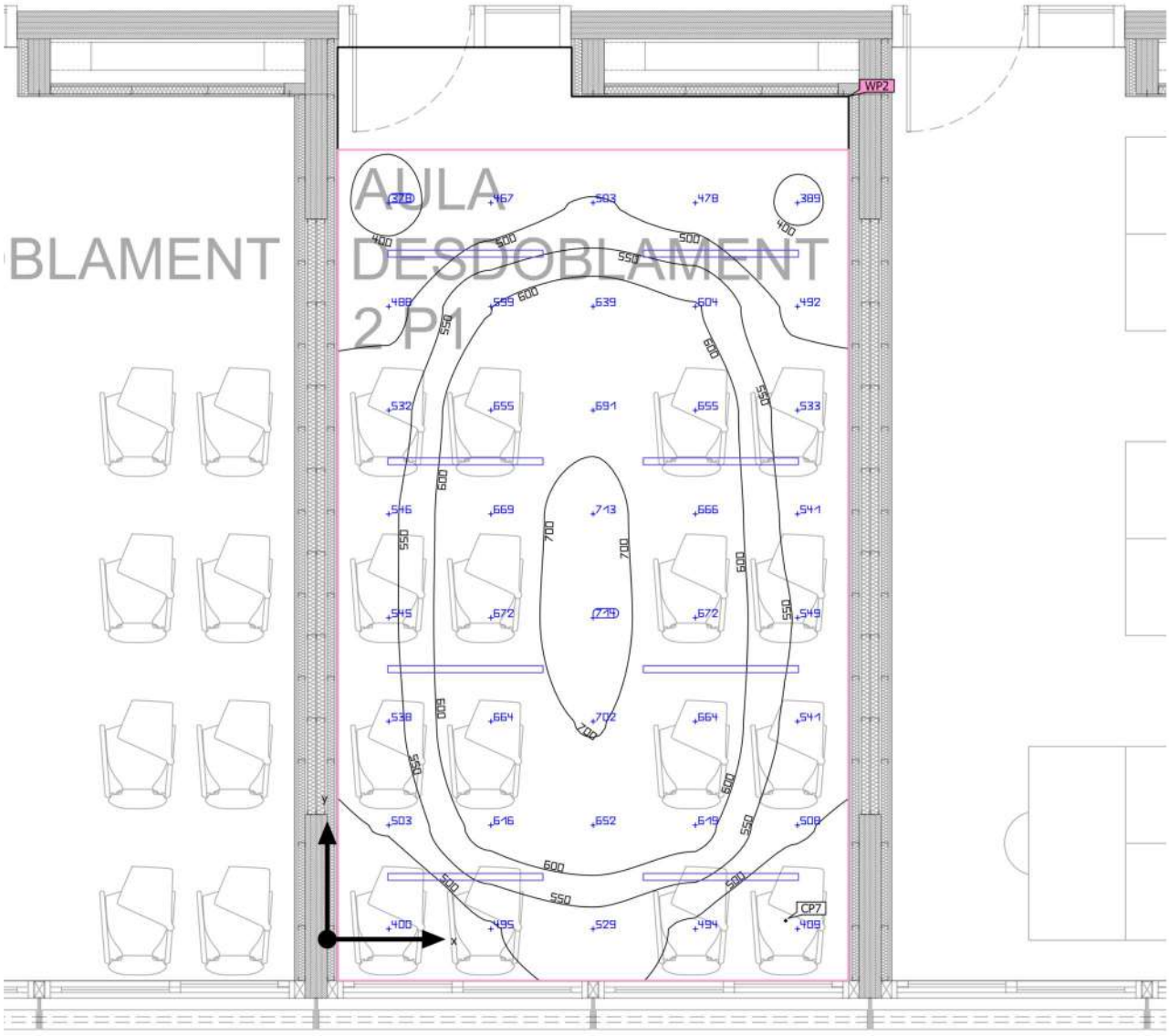


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
6 Plano útil (6 AULA ESO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	514 lx (≥ 500 lx)	337 lx	602 lx	0.66 (≥ 0.60)	0.56	WP3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 7 AULA DESDOBLAMENT (Escena de luz 1)

Resumen



Base	24.16 m²	Altura interior del local	3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 59.8 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.000 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 7 AULA DESDOBLAMENT (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	568 lx	≥ 500 lx	WP2
	U_o (g_1)	0.67	≥ 0.60	WP2
	Potencia específica de conexión	7.77 W/m²	–	
		1.37 W/m²/100 lx	–	
Deslumbramiento	$UGR_{máx}$	16.1	≤19.0	CP7
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	19	≤ 19	
Valores de consumo(2)	Consumo	229 kWh/a	máx. 850 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.12 W/m²	–	
		1.25 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.740 m x 3.690 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

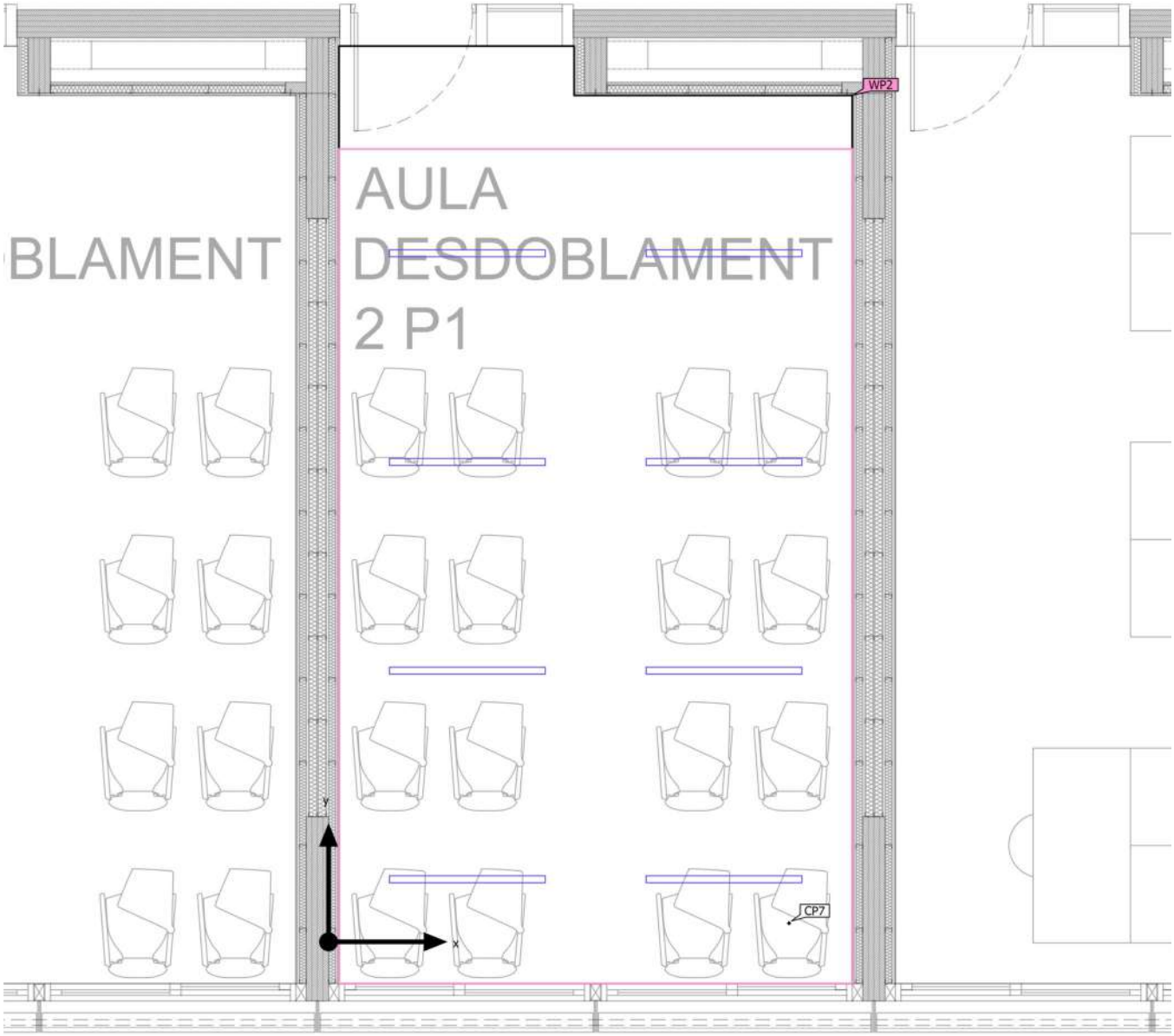
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	LAMP	F53SF112MOPR840NW	FIL 50 G3 SUR 1120 2600 NW PRISM WH	19	21.5 W	2412 lm	112.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 7 AULA DESDOBLAMENT (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 7 AULA DESDOBLAMENT (Escena de luz 1)

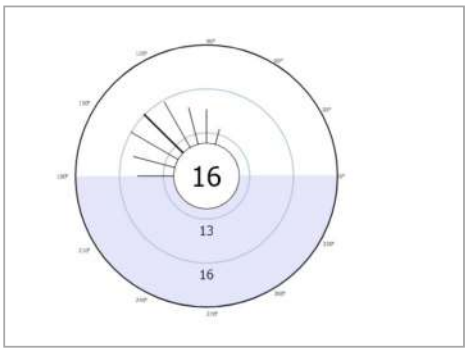
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
7 Plano útil (7 AULA DESDOBLAMENT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	568 lx (≥ 500 lx)	378 lx	714 lx	0.67 (≥ 0.60)	0.53	WP2

Punto de cálculo 18 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	135°
máx	16.1
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 180°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CP7

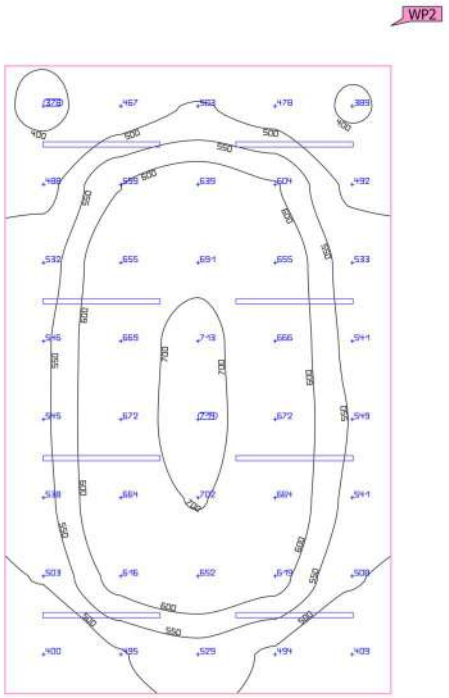


(1) Basado en un espacio rectangular de 6.740 m x 3.690 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 7 AULA DESDOBLAMENT (Escena de luz 1)

7 Plano útil (7 AULA DESDOBLAMENT)

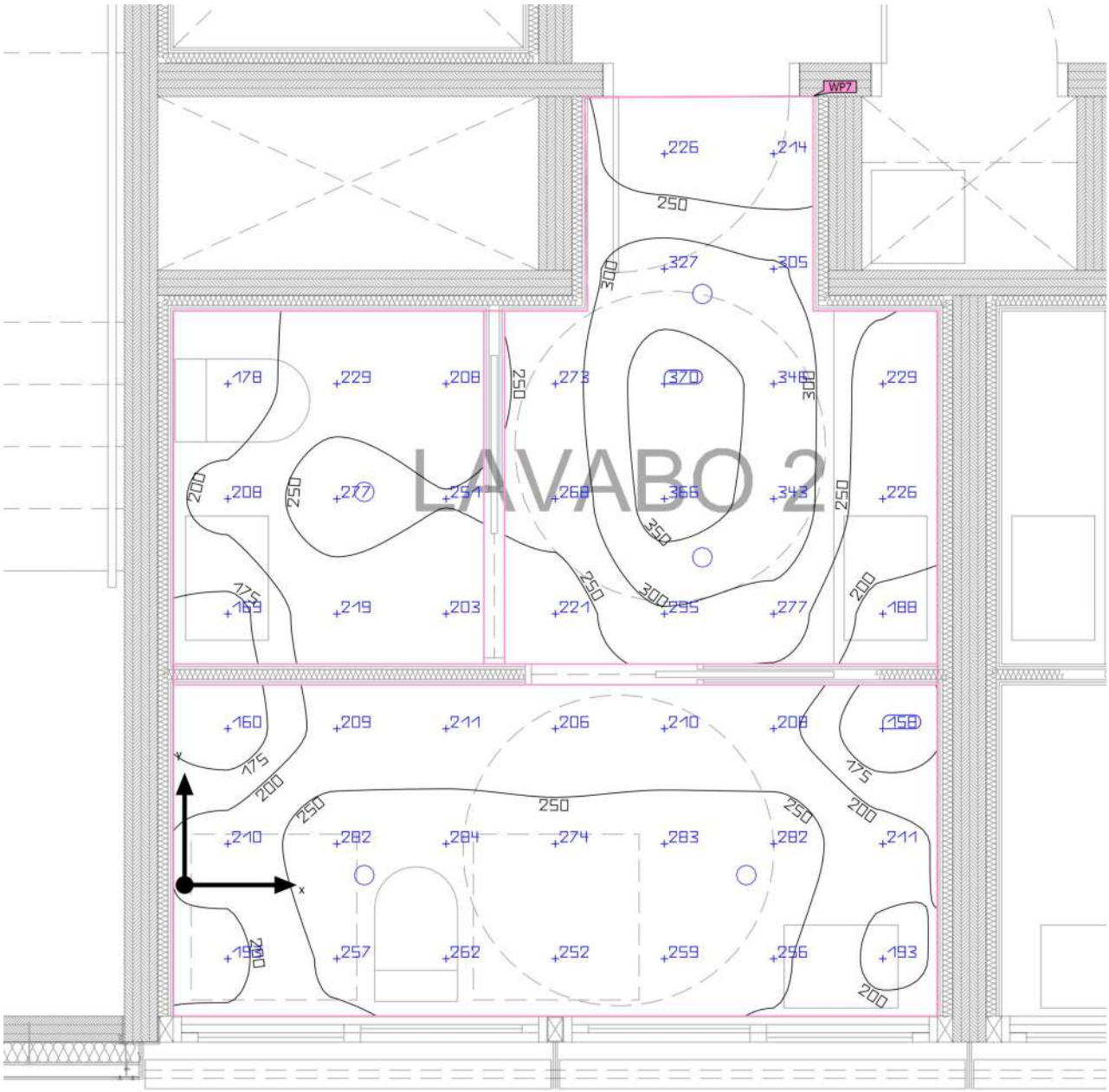


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
7 Plano útil (7 AULA DESDOBLAMENT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	568 lx (≥ 500 lx)	378 lx	714 lx	0.67 (≥ 0.60)	0.53	WP2

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	13.70 m²	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.700 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	245 lx	≥ 200 lx	WP7
	U_o (g_1)	0.64	≥ 0.40	WP7
Valores de consumo(2)	Consumo	55.3 kWh/a	máx. 500 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	4.89 W/m²	–	
		2.00 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.690 m x 4.440 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

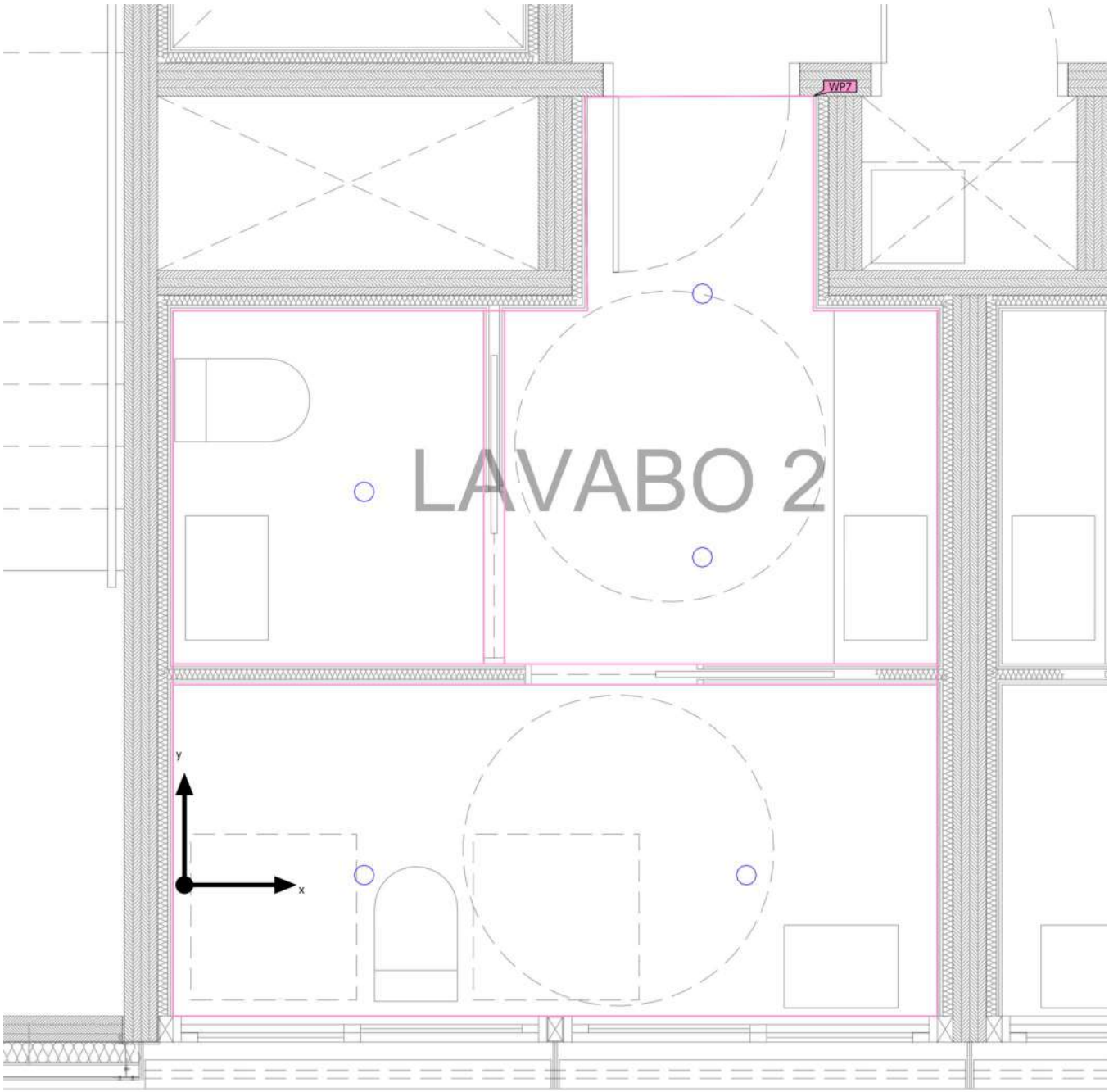
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	LAMP	K11RD1540OP 940NWW	KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH	–	13.4 W	1325 lm	98.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

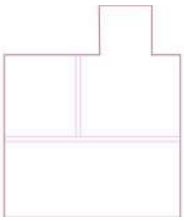
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
BAÑO Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	245 lx (≥ 200 lx)	158 lx	370 lx	0.64 (≥ 0.40)	0.43	WP7

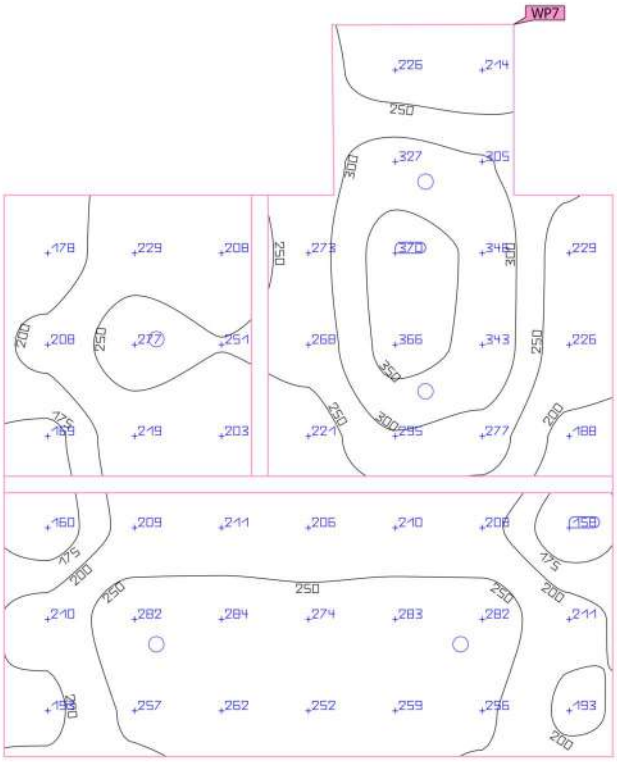
(1) Basado en un espacio rectangular de 3.690 m x 4.440 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO (Escena de luz 1)

BAÑO



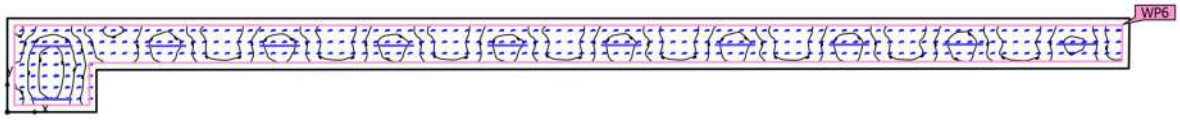


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
BAÑO Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	245 lx (≥ 200 lx)	158 lx	370 lx	0.64 (≥ 0.40)	0.43	WP7

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	110.70 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.000 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	153 lx	≥ 100 lx	WP6
	U_o (g_1)	0.65	≥ 0.40	WP6
	Potencia específica de conexión	4.29 W/m²	–	
		2.81 W/m²/100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	25	≤ 25	
Valores de consumo(2)	Consumo	378 kWh/a	máx. 3900 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	3.10 W/m²	–	
		2.03 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 47.825 m x 4.000 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

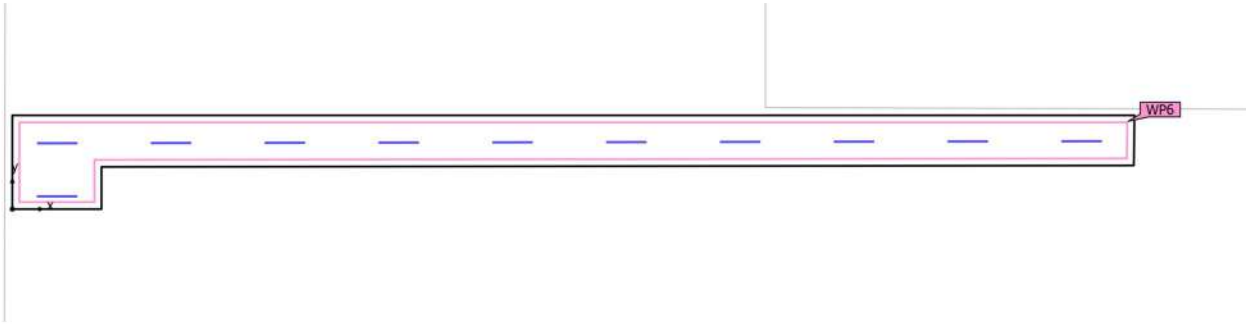
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.19 Zonas de tráfico, pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
11	LAMP	F53SF168MO OP840NW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH	24	31.2 W	3123 lm	100.1 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

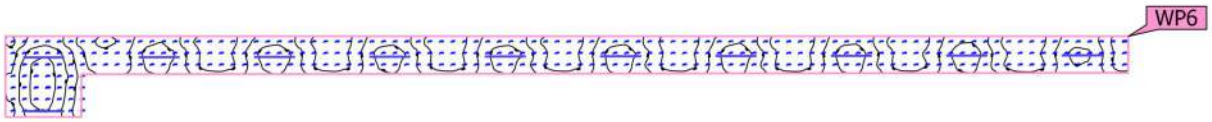
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (PASILLO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	153 lx (≥ 100 lx)	100 lx	236 lx	0.65 (≥ 0.40)	0.42	WP6

(1) Basado en un espacio rectangular de 47.825 m x 4.000 m y SHR de 0.25.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.19 Zonas de tráfico, pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

Plano útil (PASILLO)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (PASILLO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	153 lx (≥ 100 lx)	100 lx	236 lx	0.65 (≥ 0.40)	0.42	WP6

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.19 Zonas de tráfico, pasillos)

4.16. Enllumenat d'emergència

Proyecto de iluminación de emergencia

Proyecto:

AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Proyectista:

Departamento de proyectos

Empresa proyectista:

Daisalux

Dirección:

C. Ibarredi 4, Pol. Júndiz

Localidad:

Vitoria

Teléfono:

945290181

Fax:

945290229

Mail:

proyectos@daisalux.com

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España (uso privado) - 2023-07-20

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

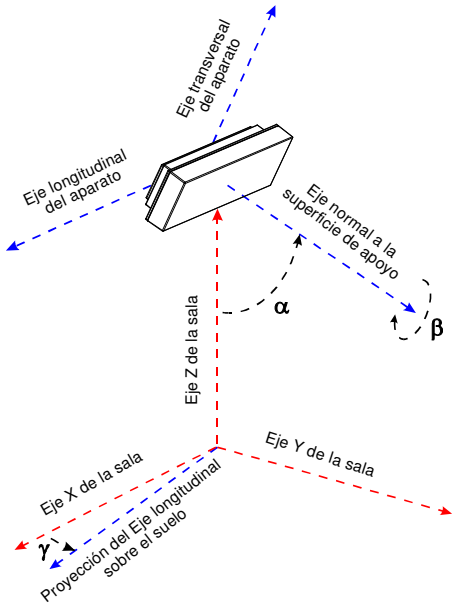
Cálculos realizados según norma *: CTE DB-SUA4 / REBT ITC-BT-28 /RSCIEI

Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Información del plano

PLANTA BAJA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

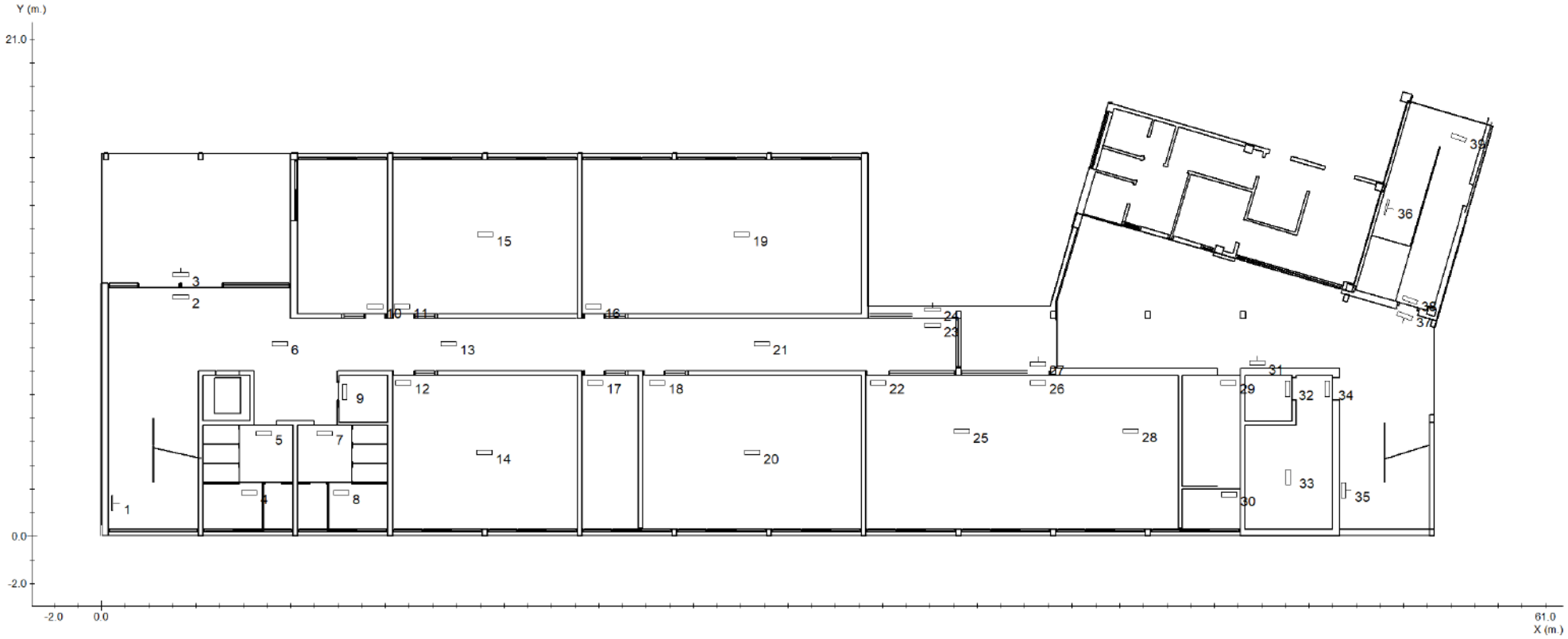
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.33 m.

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA BAJA



Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	NAOS N6 (PRD)	0.46	1.42	2.60	-90	90	0
2	NAOS N6	3.35	10.12	2.95	0	0	0
3	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	3.35	11.05	2.95	0	90	0
4	NAOS N2	6.25	1.85	2.95	0	0	0
5	NAOS N2	6.87	4.35	2.95	0	0	0
6	NAOS N6	7.52	8.15	2.95	0	0	0
7	NAOS N2	9.43	4.35	2.95	0	0	0
8	NAOS N2	10.11	1.85	2.95	0	0	0
9	NAOS N2 + KES NAOS	10.28	6.10	2.95	-90	0	0
10	NAOS N6	11.56	9.70	2.95	0	0	0
11	NAOS N2	12.70	9.70	2.95	0	0	0
12	NAOS N2	12.74	6.50	2.95	0	0	0
13	NAOS N6	14.66	8.15	2.95	0	0	0
14	NAOS N6	16.19	3.55	2.95	0	0	0
15	NAOS N6	16.21	12.75	2.95	0	0	0
16	NAOS N6	20.80	9.70	2.95	0	0	0
17	NAOS N6	20.84	6.50	2.95	0	0	0
18	NAOS N6	23.45	6.50	2.95	0	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	NAOS N6	27.03	12.75	2.95	0	0	0
20	NAOS N6	27.48	3.55	2.95	0	0	0
21	NAOS N6	27.90	8.15	2.95	0	0	0
22	NAOS N2	32.81	6.50	2.95	0	0	0
23	NAOS N6	35.10	8.92	2.95	0	0	0
24	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	35.10	9.59	2.95	0	90	0
25	NAOS N6	36.34	4.43	2.95	0	0	0
26	NAOS N2	39.55	6.50	2.95	0	0	0
27	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	39.55	7.28	2.95	0	90	0
28	NAOS N6	43.46	4.46	2.95	0	0	0
29	NAOS N6	47.61	6.50	2.95	0	0	0
30	NAOS N2	47.64	1.76	2.95	0	0	0
31	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	48.82	7.32	2.95	0	90	0
32	NAOS N2 + KES NAOS	50.09	6.25	2.95	-90	0	0
33	NAOS N2 + KES NAOS	50.12	2.51	2.95	-90	0	0
34	NAOS N2 + KES NAOS	51.76	6.25	2.95	-90	0	0
35	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	52.45	1.94	2.95	-90	90	0
36	NAOS N6 (PRD)	54.28	13.91	2.60	-105	90	0

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

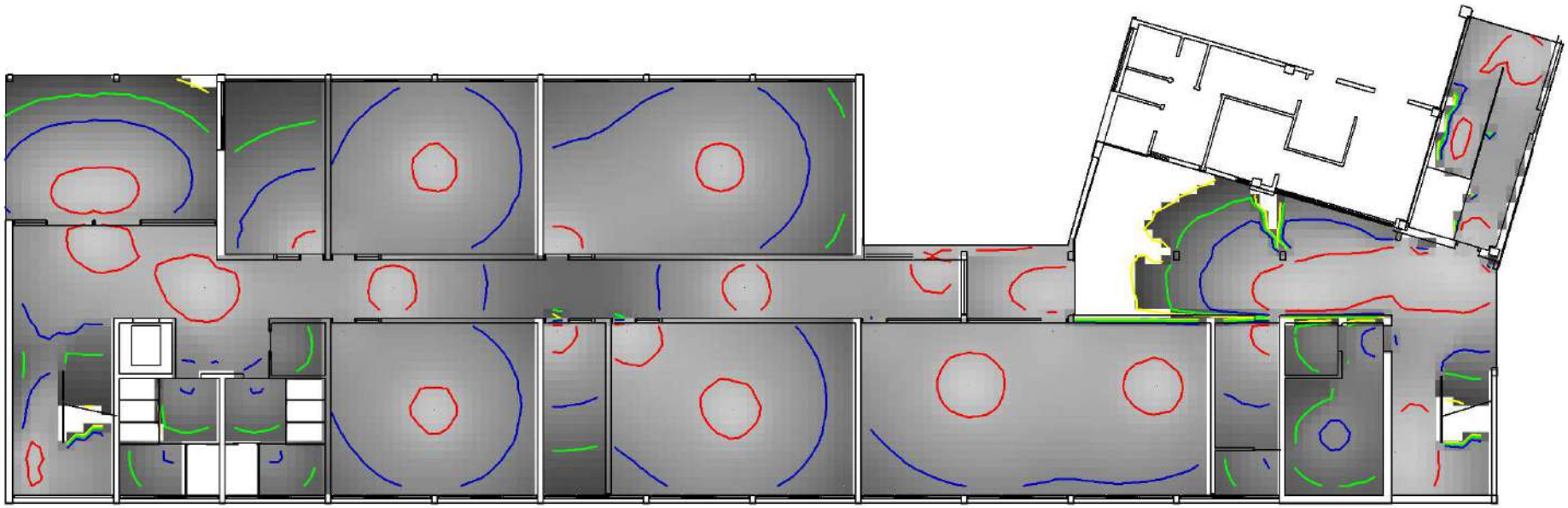
Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	55.04	9.31	2.95	160	90	0
38	NAOS N6	55.27	9.99	2.95	-20	0	0
39	NAOS N6	57.33	16.85	2.95	-20	0	0

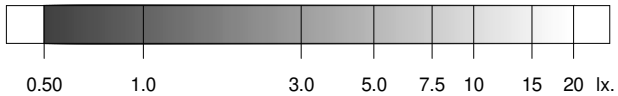
Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA BAJA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



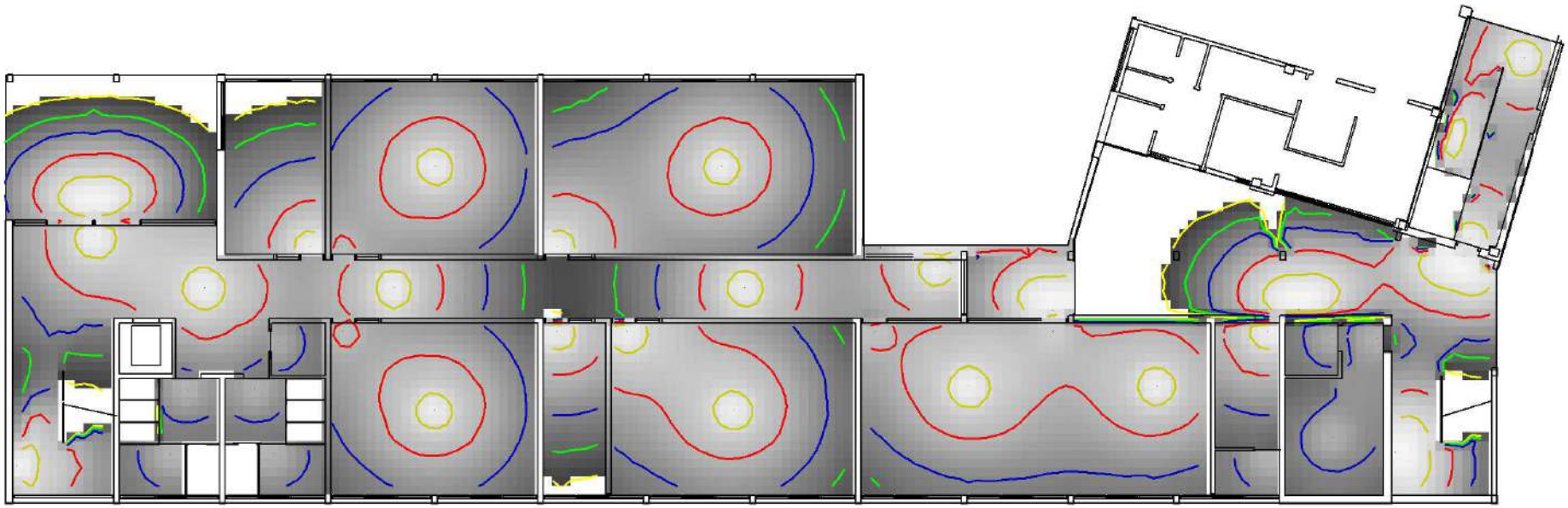
0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	16.01 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	94.7 % de 679.0 m²
Iluminación media:	----	2.89 lx

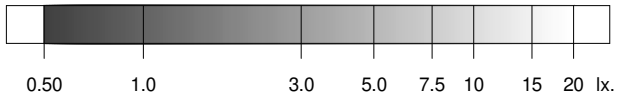
Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

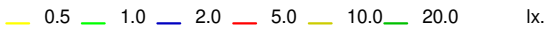
Plano : PLANTA BAJA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:





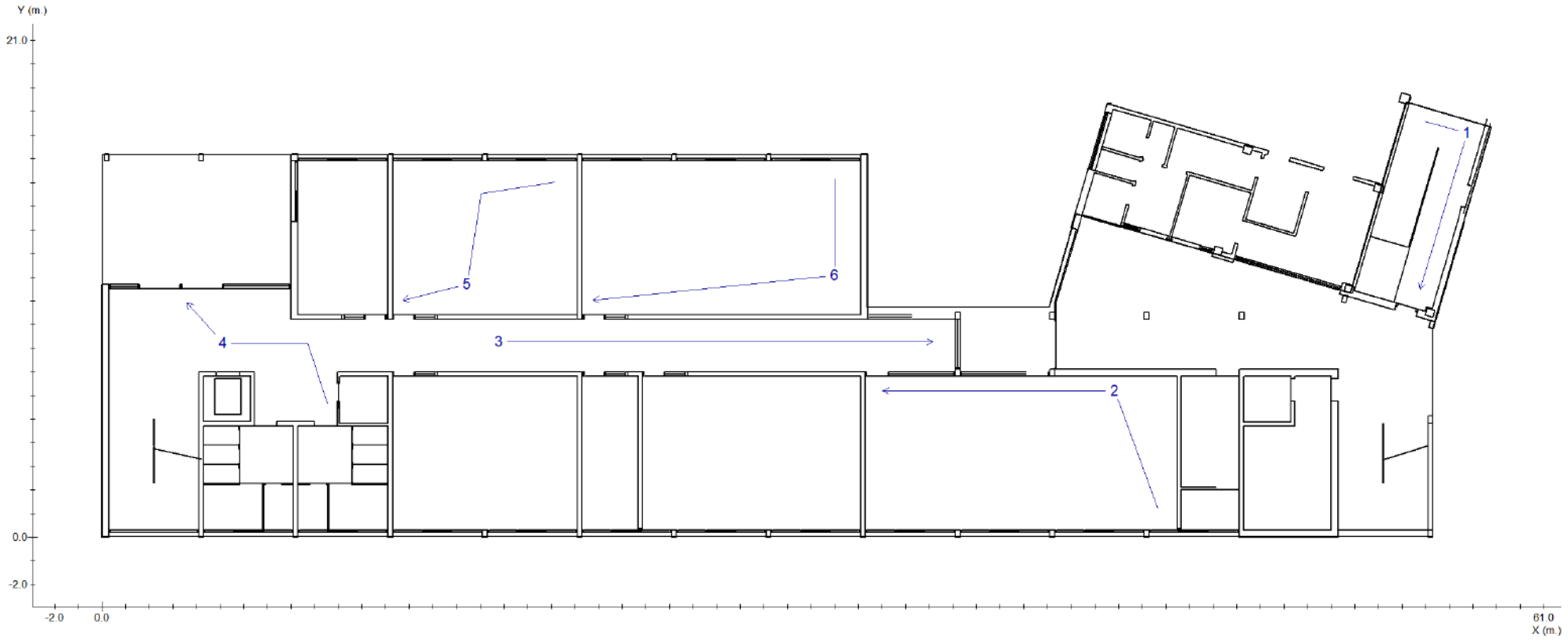
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	35.19 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.9 % de 679.0 m²
Iluminación media:	----	4.10 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.9 % de 679.0 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	35.19 mx/mn

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

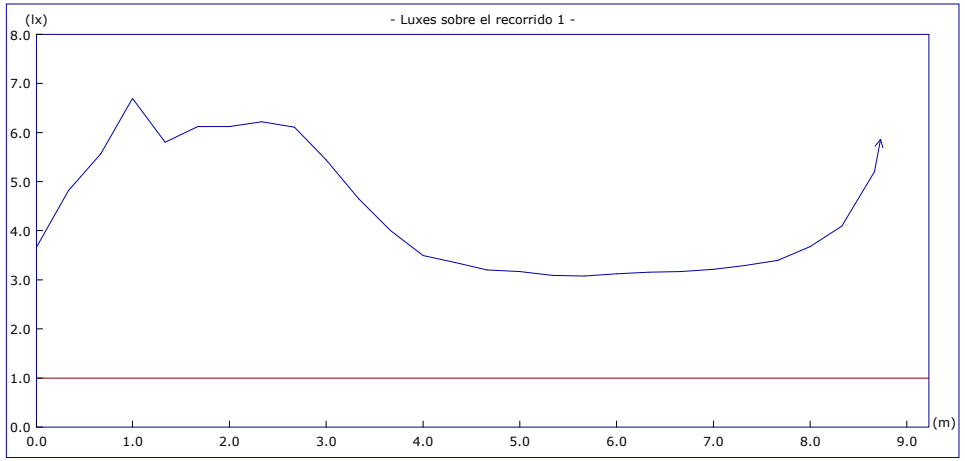
Plano : PLANTA BAJA



Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA BAJA

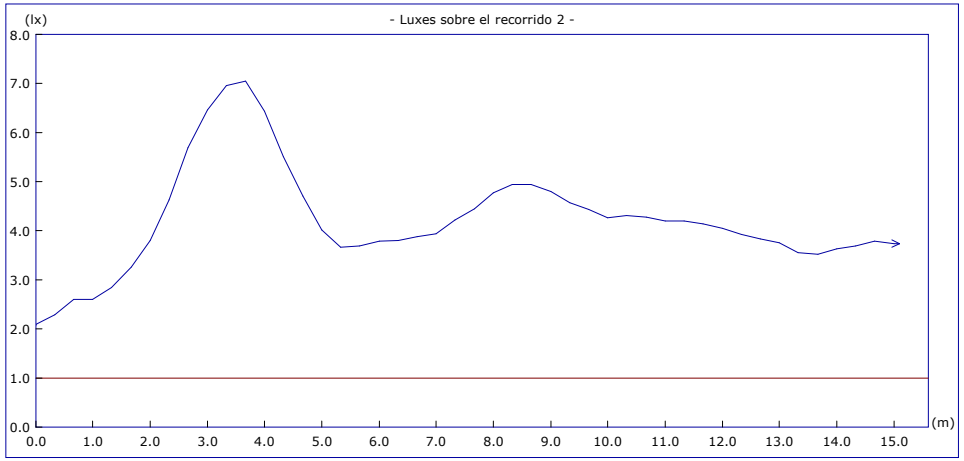
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.18 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.07 lx.
lx. máximos:	----	6.69 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



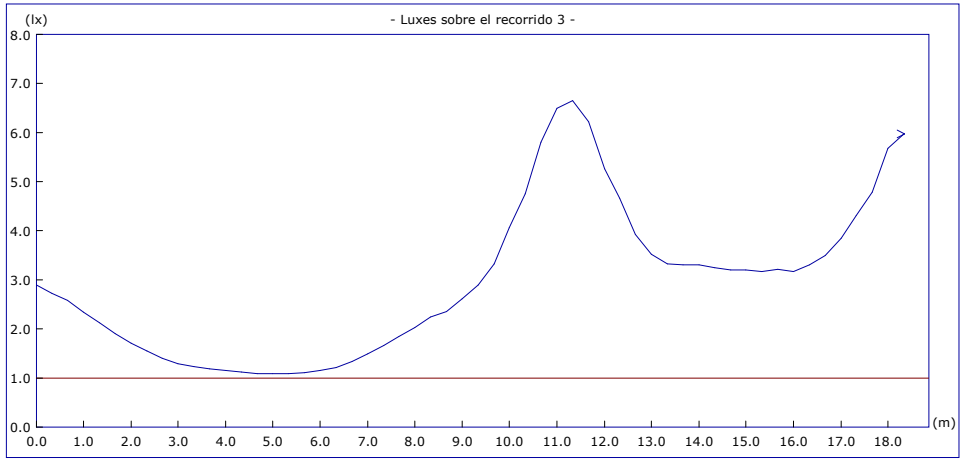
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.38 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.08 lx.
lx. máximos:	----	7.04 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA BAJA

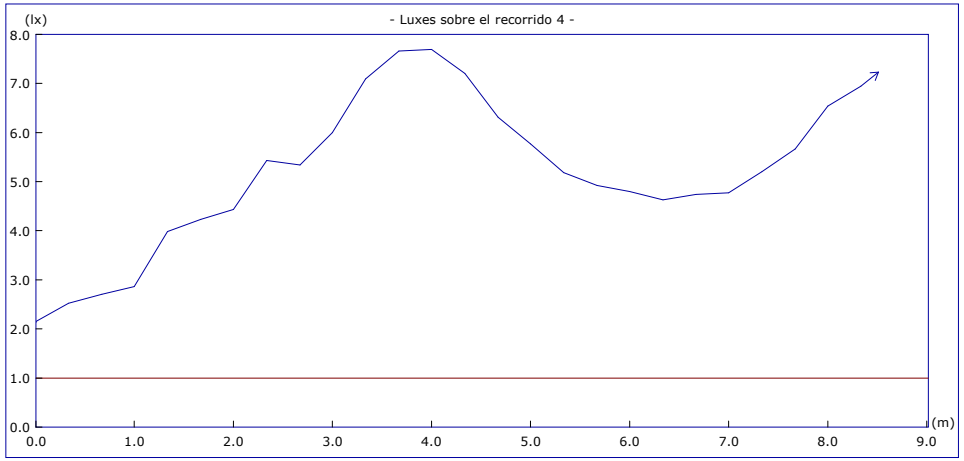
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	6.15 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.08 lx.
lx. máximos:	----	6.64 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



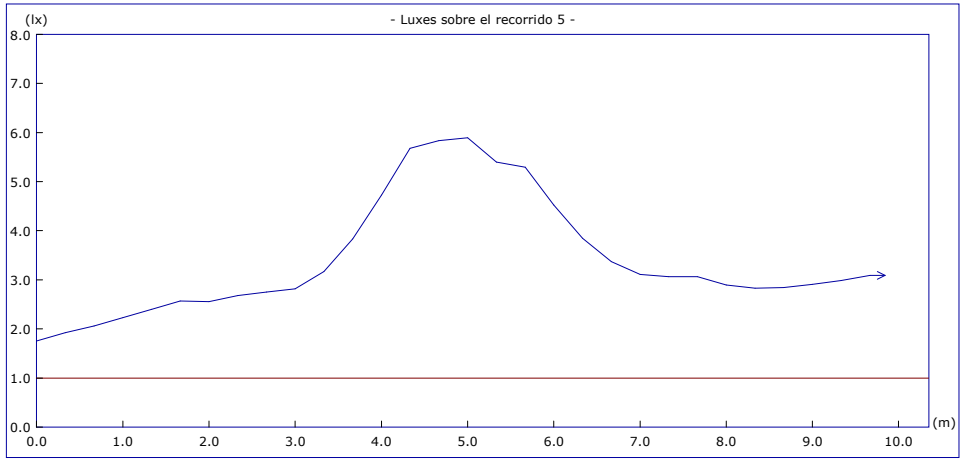
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.59 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.14 lx.
lx. máximos:	----	7.69 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA BAJA

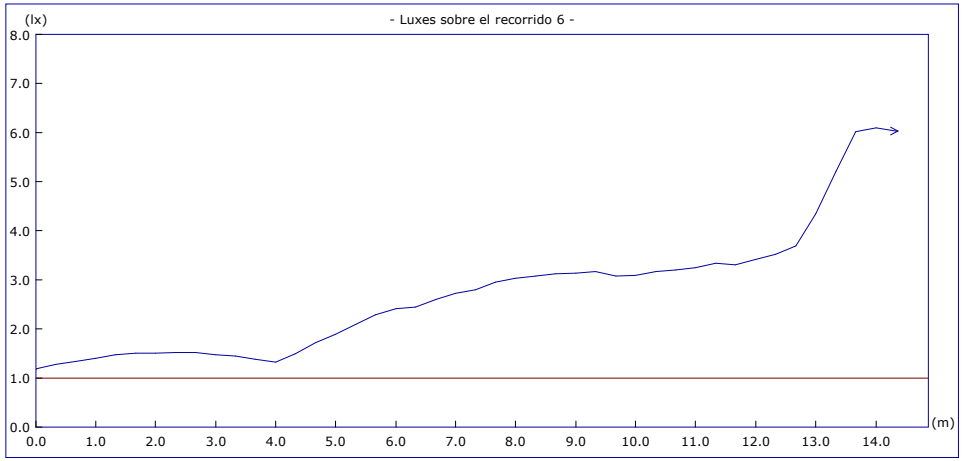
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.39 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.74 lx.
lx. máximos:	----	5.89 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6

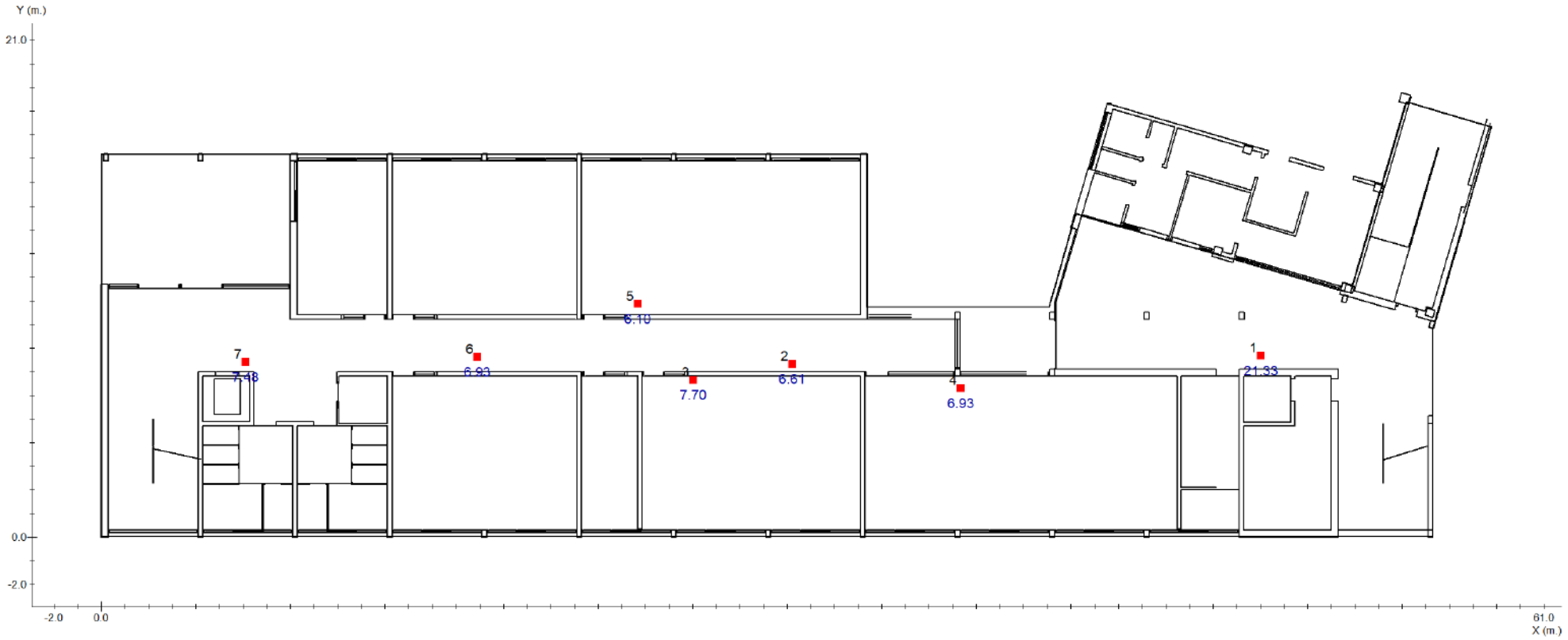


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	5.16 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.18 lx.
lx. máximos:	----	6.09 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA BAJA



■ Punto de Seguridad

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	49.02	7.66	1.20	-	5.00	21.33 (H)
2	29.21	7.32	1.20	-	5.00	6.61 (H)
3	25.02	6.65	1.20	-	5.00	7.70 (H)
4	36.35	6.28	1.20	-	5.00	6.93 (H)
5	22.67	9.87	1.20	-	5.00	6.10 (H)
6	15.90	7.62	1.20	-	5.00	6.93 (H)
7	6.11	7.40	1.20	-	5.00	7.48 (H)

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA BAJA

Cantidad	Referencia		Precio (€)
4	NAOS N2 + KES NAOS		255.00
2	NAOS N6 (PRD)		121.06
6	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)		1071.24
9	NAOS N2		391.41
18	NAOS N6		1089.54
		Precio Total (PVP)	2928.25

PLANTA PRIMERA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

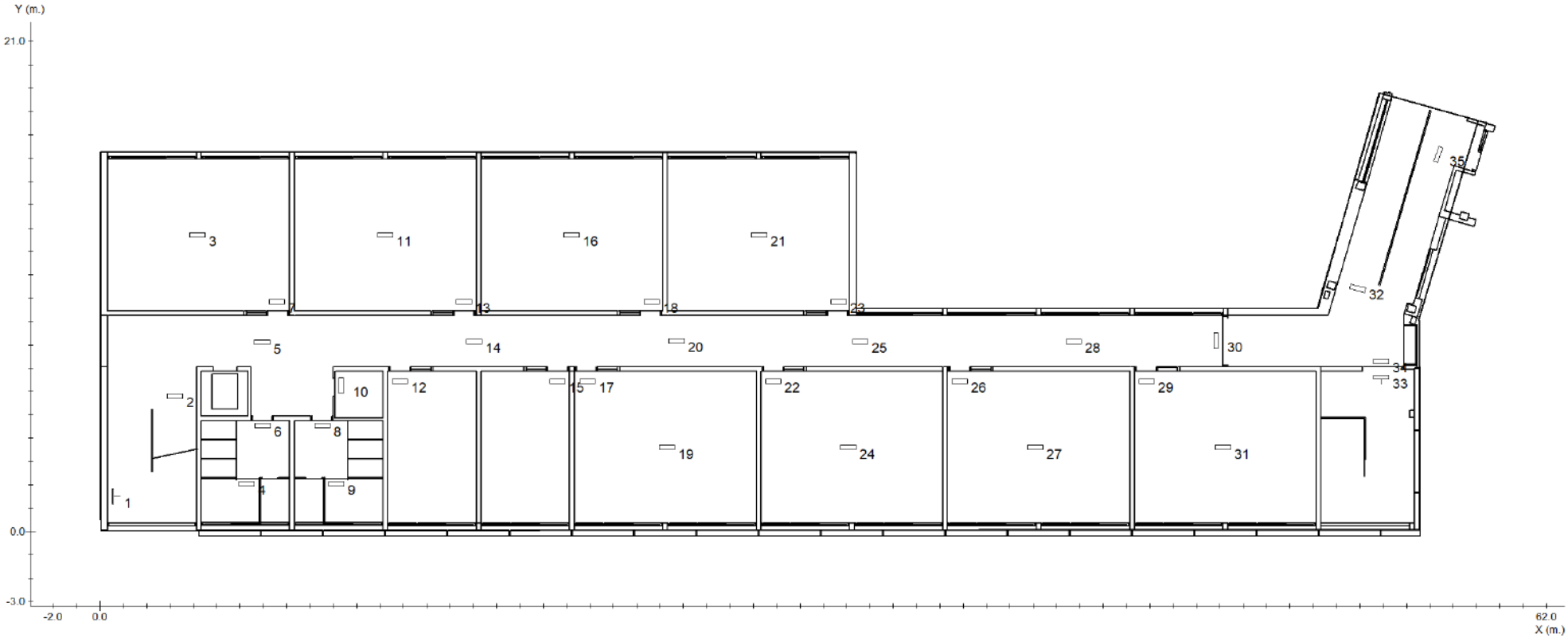
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.33 m.

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA PRIMERA



Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA PRIMERA

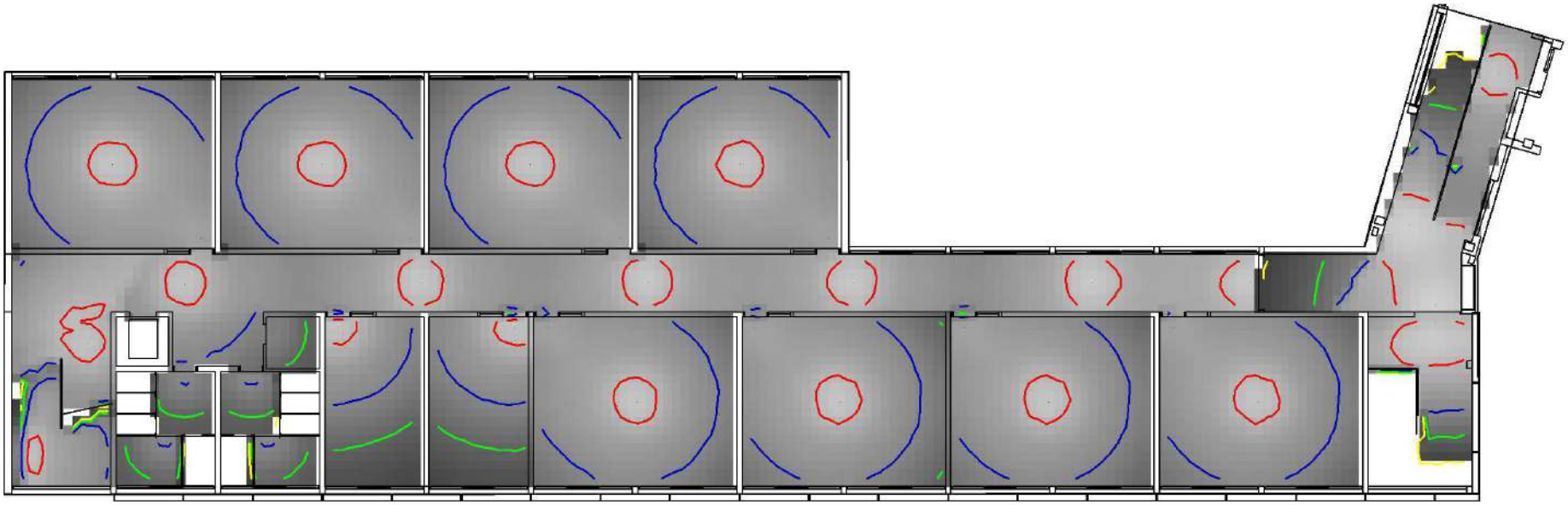
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	NAOS N6 (PRD)	0.56	1.50	2.60	-90	90	0
2	NAOS N6	3.21	5.81	2.95	180	0	0
3	NAOS N6	4.17	12.70	2.95	180	0	0
4	NAOS N2	6.28	2.05	2.95	180	0	0
5	NAOS N6	6.96	8.10	2.95	180	0	0
6	NAOS N2	6.96	4.55	2.95	180	0	0
7	NAOS N2	7.57	9.85	2.95	180	0	0
8	NAOS N2	9.52	4.55	2.95	180	0	0
9	NAOS N2	10.12	2.05	2.95	180	0	0
10	NAOS N2 + KES NAOS	10.34	6.25	2.95	-90	0	0
11	NAOS N6	12.21	12.70	2.95	180	0	0
12	NAOS N6	12.86	6.45	2.95	180	0	0
13	NAOS N2	15.61	9.85	2.95	180	0	0
14	NAOS N6	16.03	8.15	2.95	180	0	0
15	NAOS N6	19.61	6.45	2.95	180	0	0
16	NAOS N6	20.21	12.70	2.95	180	0	0
17	NAOS N2	20.90	6.45	2.95	180	0	0
18	NAOS N2	23.65	9.85	2.95	180	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	NAOS N6	24.30	3.60	2.95	180	0	0
20	NAOS N6	24.71	8.18	2.95	180	0	0
21	NAOS N6	28.25	12.70	2.95	180	0	0
22	NAOS N2	28.85	6.45	2.95	180	0	0
23	NAOS N2	31.65	9.85	2.95	180	0	0
24	NAOS N6	32.08	3.60	2.95	180	0	0
25	NAOS N6	32.60	8.15	2.95	180	0	0
26	NAOS N2	36.85	6.45	2.95	180	0	0
27	NAOS N6	40.08	3.60	2.95	180	0	0
28	NAOS N6	41.73	8.15	2.95	180	0	0
29	NAOS N2	44.85	6.45	2.95	180	0	0
30	NAOS N6	47.83	8.18	2.95	-90	0	0
31	NAOS N6	48.12	3.60	2.95	180	0	0
32	NAOS N6	53.90	10.42	2.95	-15	0	0
33	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	54.90	6.62	2.95	-180	90	0
34	NAOS N6	54.90	7.30	2.95	0	0	0
35	NAOS N6	57.36	16.16	2.95	-110	0	0

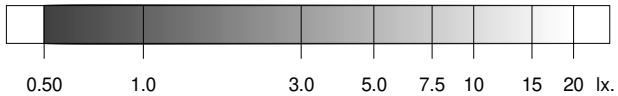
Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

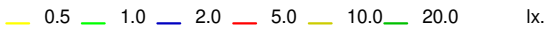
Plano : PLANTA PRIMERA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



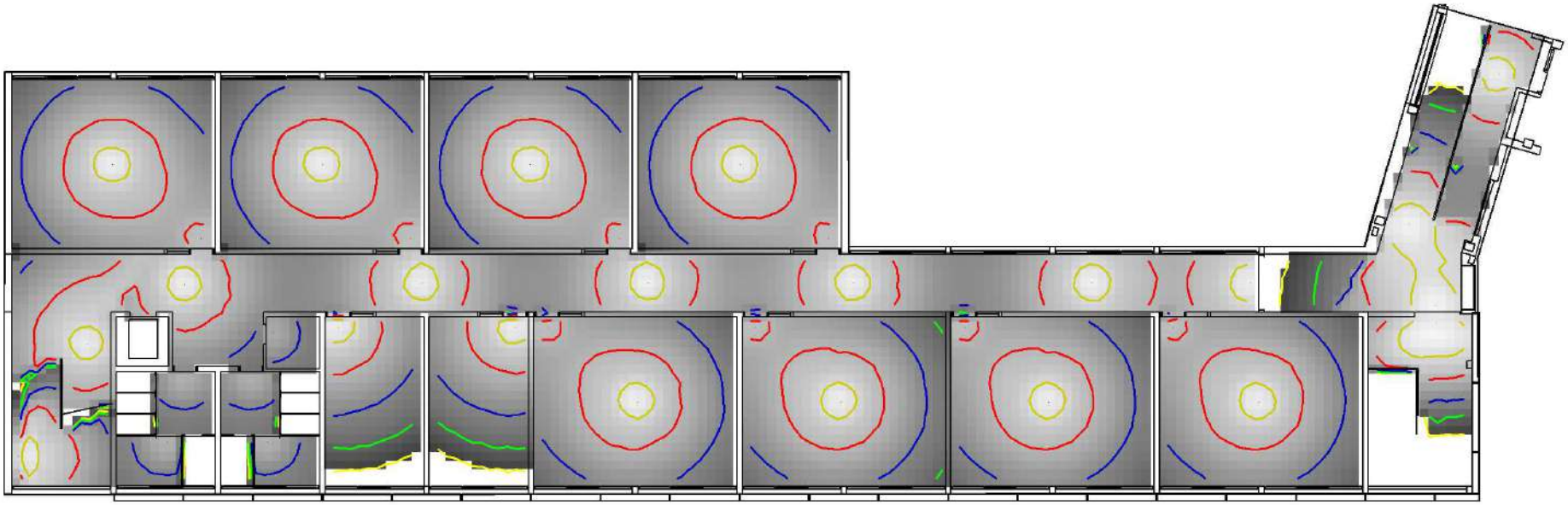


	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	16.37 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	96.4 % de 641.9 m²
Iluminación media:	----	2.81 lx

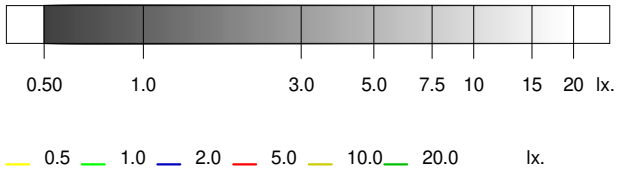
Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA PRIMERA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



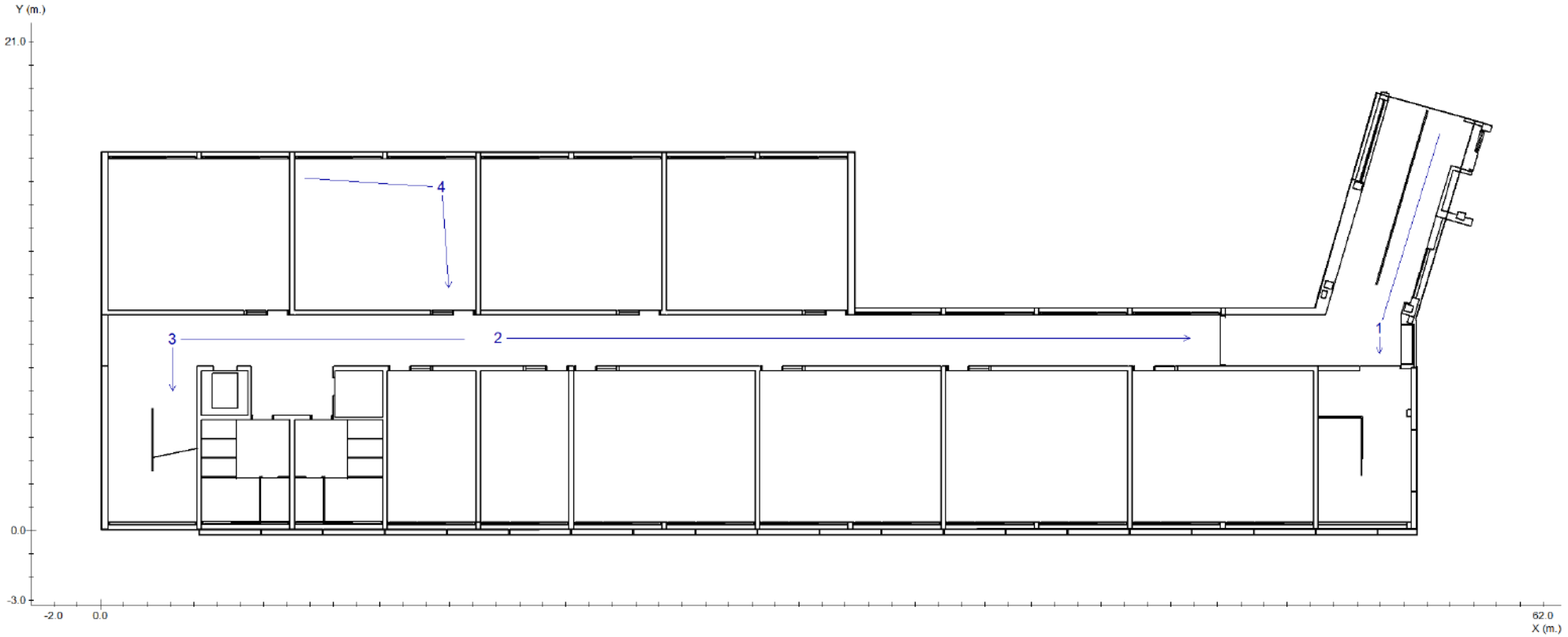
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	33.78 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	94.8 % de 641.9 m²
Iluminación media:	----	4.20 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	94.8 % de 641.9 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	33.78 mx/mn

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

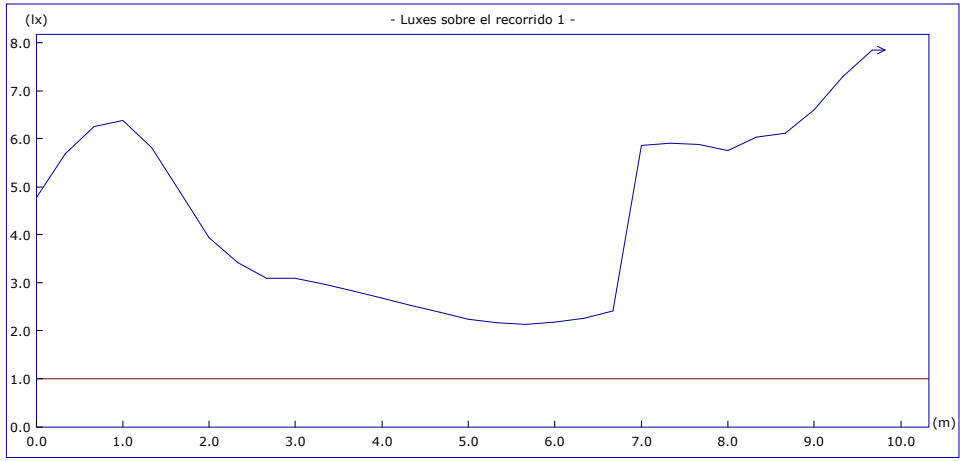
Plano : PLANTA PRIMERA



Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA PRIMERA

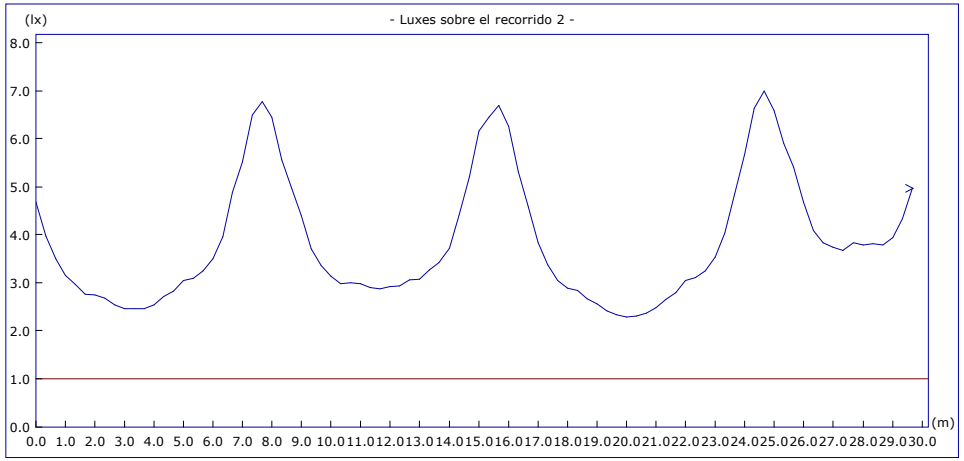
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.66 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.14 lx.
lx. máximos:	----	7.84 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



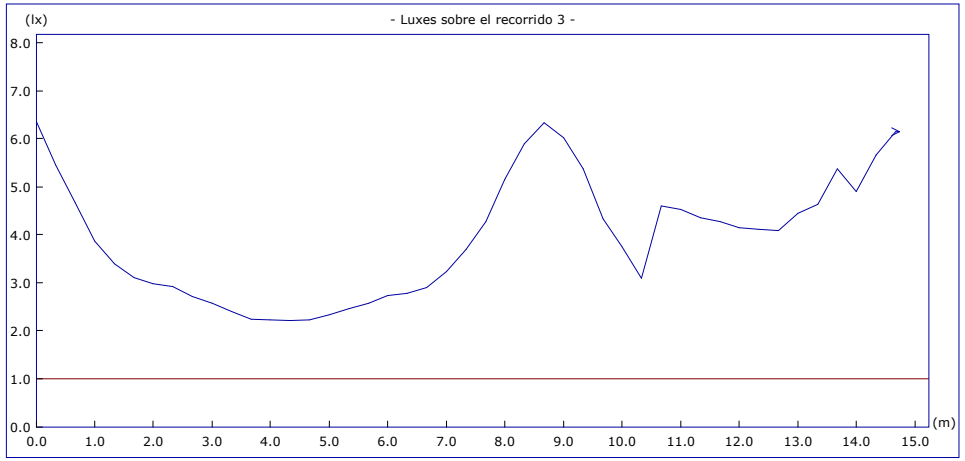
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.05 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.29 lx.
lx. máximos:	----	6.99 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA PRIMERA

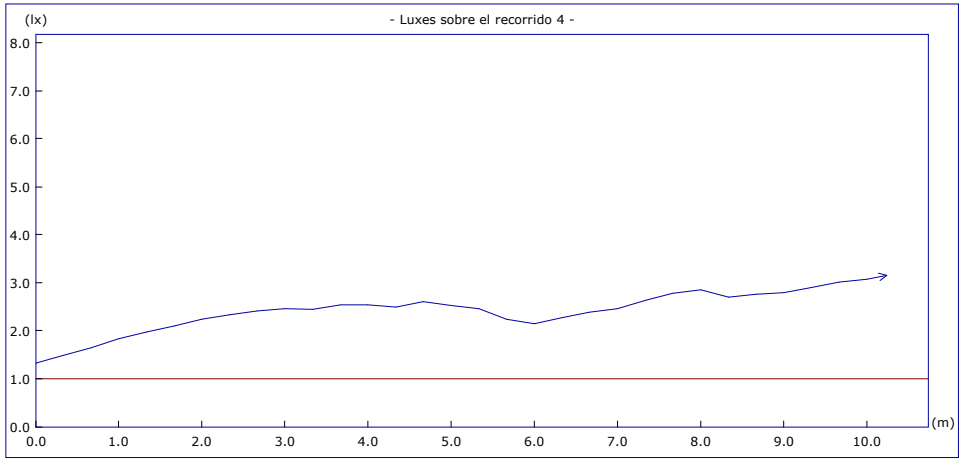
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.87 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.21 lx.
lx. máximos:	----	6.35 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4

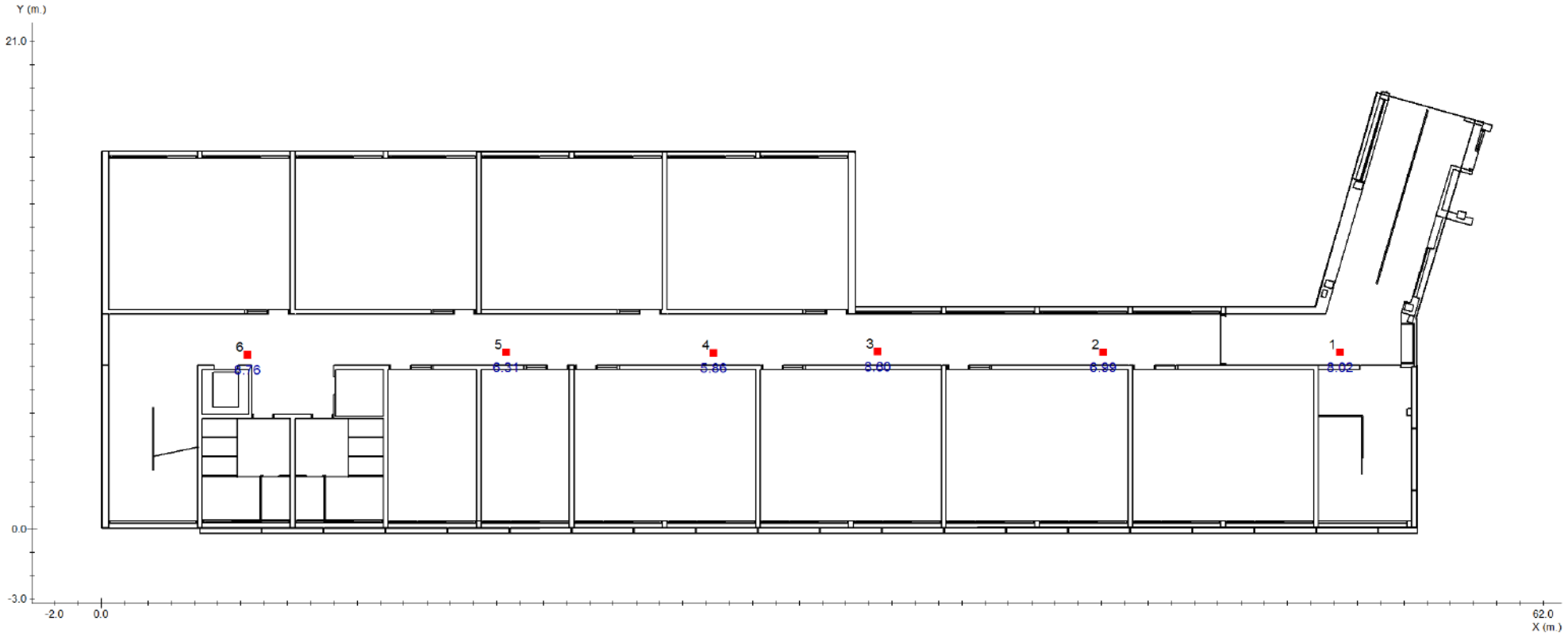


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.38 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.33 lx.
lx. máximos:	----	3.16 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA PRIMERA



■ Punto de Seguridad

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	53.26	7.60	1.20	-	5.00	8.02 (H)
2	43.08	7.60	1.20	-	5.00	6.99 (H)
3	33.40	7.64	1.20	-	5.00	8.60 (H)
4	26.33	7.57	1.20	-	5.00	5.86 (H)
5	17.40	7.60	1.20	-	5.00	6.31 (H)
6	6.28	7.49	1.20	-	5.00	8.76 (H)

Proyecto : AMPLIACION INSTITUTO LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLES

Plano : PLANTA PRIMERA

Cantidad	Referencia		Precio (€)
1	NAOS N2 + KES NAOS		63.75
1	NAOS N6 (PRD)		60.53
1	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)		178.54
12	NAOS N2		521.88
20	NAOS N6		1210.60
		Precio Total (PVP)	2035.30

Resumen: Resultados lumínicos

Plano : PLANTA BAJA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	91.9 % de 679.0 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	16.01 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	35.19 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	6 de 6 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	7 de 7 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA PRIMERA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	94.8 % de 641.9 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	16.37 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	33.78 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido

Resumen: Lista de productos

Cantidad	Referencia		Precio (€)
5	NAOS N2 + KES NAOS		318.75
3	NAOS N6 (PRD)		181.59
7	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)		1249.78
21	NAOS N2		913.29
38	NAOS N6		2300.14
		Precio Total (PVP)	4963.55

Índice

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano PLANTA BAJA	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	7
Iluminación en recorridos de evacuación	10
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	14
Lista de productos usados en el plano	16
Plano PLANTA PRIMERA	
Plano de situación de luminarias	18
Situación de luminarias	19
Iluminación antipánico	20
Iluminación en recorridos de evacuación	23
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	26
Lista de productos usados en el plano	28
Resumen	
Resultados lumínicos	29
Lista de productos usados en el proyecto	30
ANEXO	

	página nº
Fichas Técnicas	

daisalux

www.daisalux.com

4.17. Certificació energètica i verificació HE

AMPLIACIÓN INSTITUTO ESCOLA LLUIS PIQUER EN PARETS DEL VALLÉS

INFORME DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL DB HE1 y HE0

Septiembre 2024

1. Índice

1. Índice 2
2. Introducción 3
3. Consideraciones previas 3
4. Cumplimiento del DB HE1 4
4.1. Transmitancia de la envolvente térmica 4
4.2. Coeficiente global de transmisión de calor (K) 7
4.3. Control solar de la envolvente térmica (qsol;jul) 7
4.4. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica (Q100 / n50) 8
5. Cumplimiento del DB HE0 9
Anejo I. Certificado de eficiencia energética de edificios. 12
Anejo II. Verificación de requisitos de CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019. 13

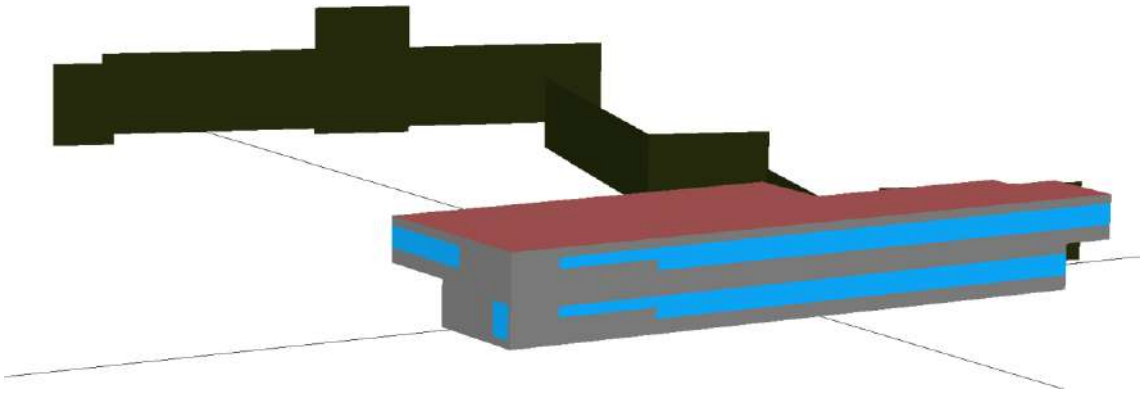
2. Introducción

En este informe se revisará el cumplimiento de los Documentos Básicos HE 1 y HE0, los cuales establecen las exigencias que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía.

Algunos parámetros que se verifican en esta memoria se comprueban en el documento de verificación, generado automáticamente por el programa HULC, otros requieren de un cálculo adicional.

3. Consideraciones previas

Con tal de comprobar el cumplimiento del DB HE, se ha realizado un modelo 3D con la volumetría y los cerramientos del edificio objeto.



Las soluciones constructivas y tipologías de ventanas se modelan según el proyecto de arquitectura.

4. Cumplimiento del DB HE1

La sección HE1 (*Condiciones para el control de la demanda energética*) se centra en el control de la demanda energética. Se limitan las pérdidas a través de la envolvente térmica, entendiéndose por envolvente térmica cerramientos opacos en contacto con el exterior, huecos y puentes térmicos.

4.1. Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica mide el aislamiento de cada cerramiento.

En este caso, al tratarse de un edificio en Parets del Vallés, se comprobará los valores límite de transmitancia térmica para la zona climática de invierno C. Las características térmicas de los cerramientos se muestran a continuación:

Opacos

CHCE: cubierta

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0.050	2.000	1450	1050	
2	Polietileno alta densidad [HDPE]	0.005	0.500	980	1800	
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.160	0.041	40	1000	
4	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.100	0.550	1125	1000	
5	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.220	0.150	475	1600	
6						

MF_01: muro de fachada 01

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0.010	0.290	1000	1000	
2	Cámara de aire ventilada, flujo horizontal					0.090
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
4	Polietileno alta densidad [HDPE]	0.005	0.500	980	1800	
5	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.120	0.150	475	1600	
6						

MF_02: muro de fachada 02

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0.010	0.290	1000	1000	
2	Cámara de aire ventilada, flujo horizontal					0.090
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
4	Polietileno alta densidad [HDPE]	0.005	0.500	980	1800	
5	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.120	0.150	475	1600	
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.040	0.041	40	1000	
7	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.013	0.250	825	1000	
8	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.013	0.250	825	1000	

MF_03: muro de fachada 03

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0.010	0.290	1000	1000	
2	Cámara de aire ventilada, flujo horizontal					0.090
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
4	Polietileno alta densidad [HDPE]	0.005	0.500	980	1800	
5	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.200	0.150	475	1600	
6	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm					0.190
7	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.018	0.150	475	1600	
8	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
9	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.018	0.150	475	1600	

MF_04: muro de fachada 04

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0.010	0.290	1000	1000	
2	Cámara de aire ventilada, flujo horizontal					0.090
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
4	Polietileno alta densidad [HDPE]	0.005	0.500	980	1800	
5	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.018	0.150	475	1600	
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
7	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.018	0.150	475	1600	
8	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.040	0.041	40	1000	
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.013	0.250	825	1000	
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.013	0.250	825	1000	

PIH: forjado interior

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Gres(sílice) 2200 < d < 2590	0.035	2.300	2395	1000	
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.015	0.550	1125	1000	
3	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0.020	2.000	1450	1050	
4	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.050	0.550	1125	1000	
5	Polietileno alta densidad [HDPE]	0.010	0.500	980	1800	
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.030	0.041	40	1000	
7	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.260	0.150	475	1600	
8						

PIV: divisoria interior 04

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.018	0.150	475	1600	
2	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.100	0.041	40	1000	
3	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.018	0.150	475	1600	
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.040	0.041	40	1000	
5	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.013	0.250	825	1000	
6	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.013	0.250	825	1000	

SCT: suelos en contacto con el terreno

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Plaqueta o baldosa de gres	0.035	2.300	2500	1000	
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.070	0.550	1125	1000	
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.030	0.041	40	1000	
4	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0.300	2.300	2400	1000	

Huecos

Se ha considerado un marco de aluminio con rotura de puente térmico.

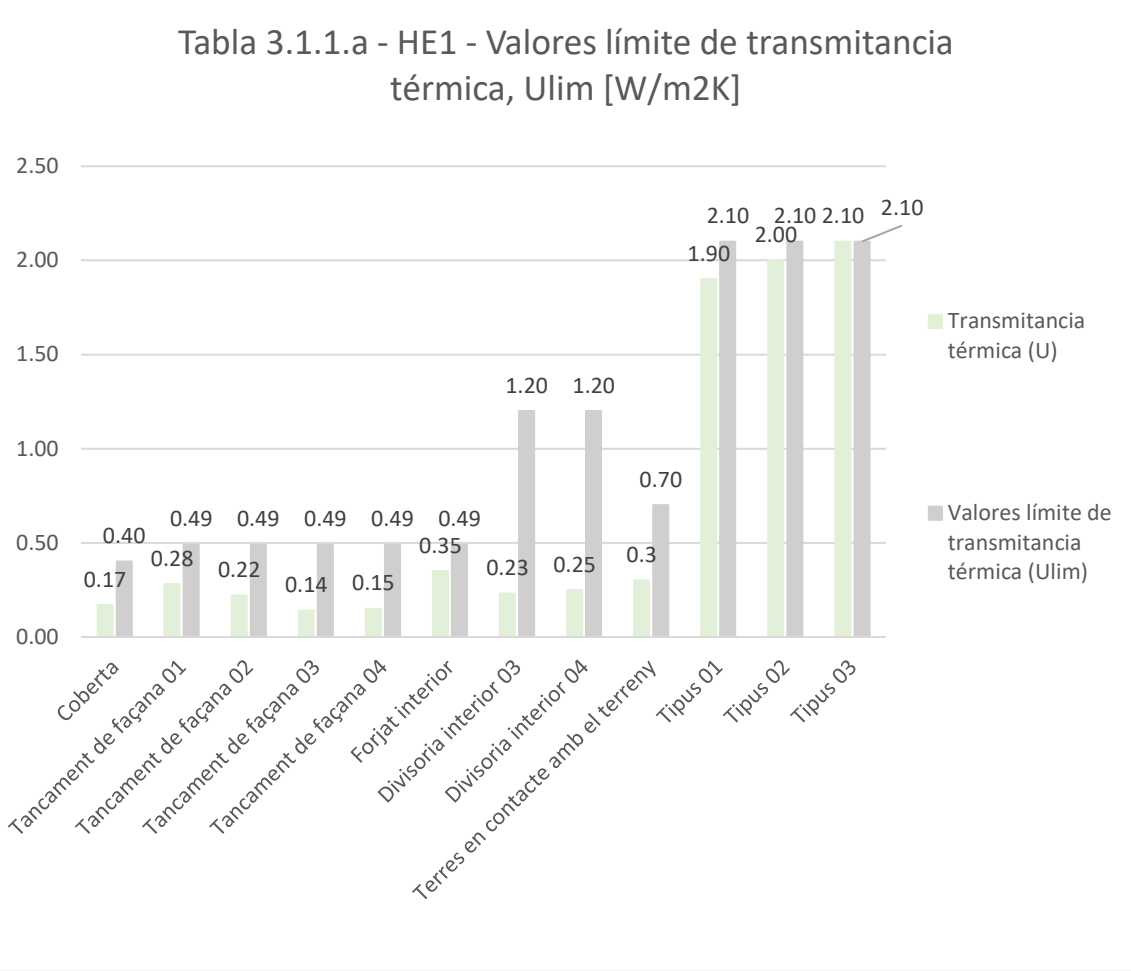
Se han considerado vidrios dobles bajo emisivo para todo el edificio. Se modelan 4 tipos de huecos distintos según se define en el proyecto de arquitectura, con las siguientes características:

	Proporció		Transmitància (U)			Protecció solar
Nom	**Vidre**	**Marc**	**Vidre**	**Marc**	**Conjunt**	
Tipus 01	77%	23%	1.4	3.6	1.9	No
Tipus 02	73%	27%	1.4	3.6	2.0	No
Tipus 03. Lamas	81%	19%	1.7	3.6	2.1	Si
Tipus 03. No Lamas	81%	19%	1.7	3.6	2.1	No

Resultados

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 del CTE DB HE.

A continuación, se comparan los valores de transmitancia térmica de la envolvente del edificio objeto con los valores límites establecidos en el DB HE.

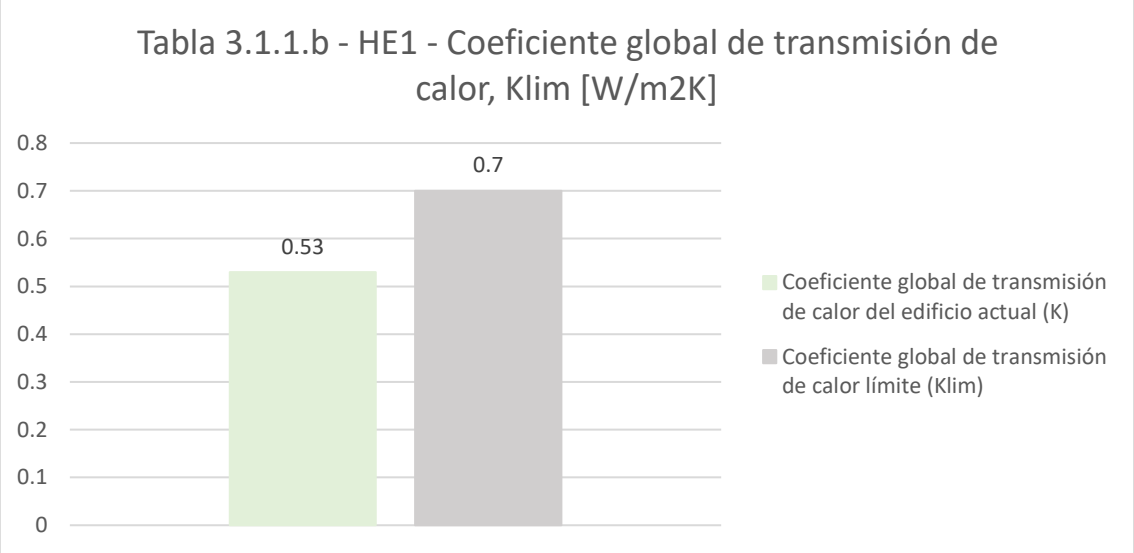


4.2. Coeficiente global de transmisión de calor (K)

El coeficiente global de transmisión de calor mide el aislamiento global de la envolvente térmica.

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.b-HE1 del CTE DB HE.

A continuación, se compara el valor del coeficiente global de transmisión de calor del edificio objeto con el valor límite establecidos en el DB HE.

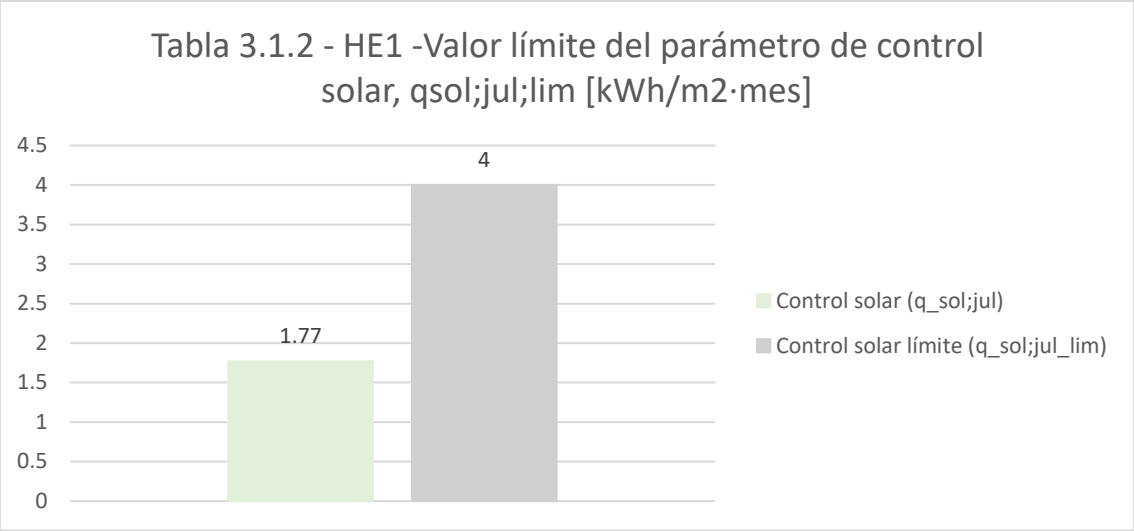


4.3. Control solar de la envolvente térmica (qsol;jul)

El parámetro *"Control solar"* mide la radiación en el mes de julio que entra al edificio a través de las ventanas. El cálculo considera las protecciones móviles activadas. El cálculo se realiza hora a hora para todo el mes y la radiación total se pondera por la superficie habitable del edificio.

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1 del CTE DB HE.

A continuación, se compara el valor de control solar del edificio objeto con el valor límite establecidos en el DB HE.



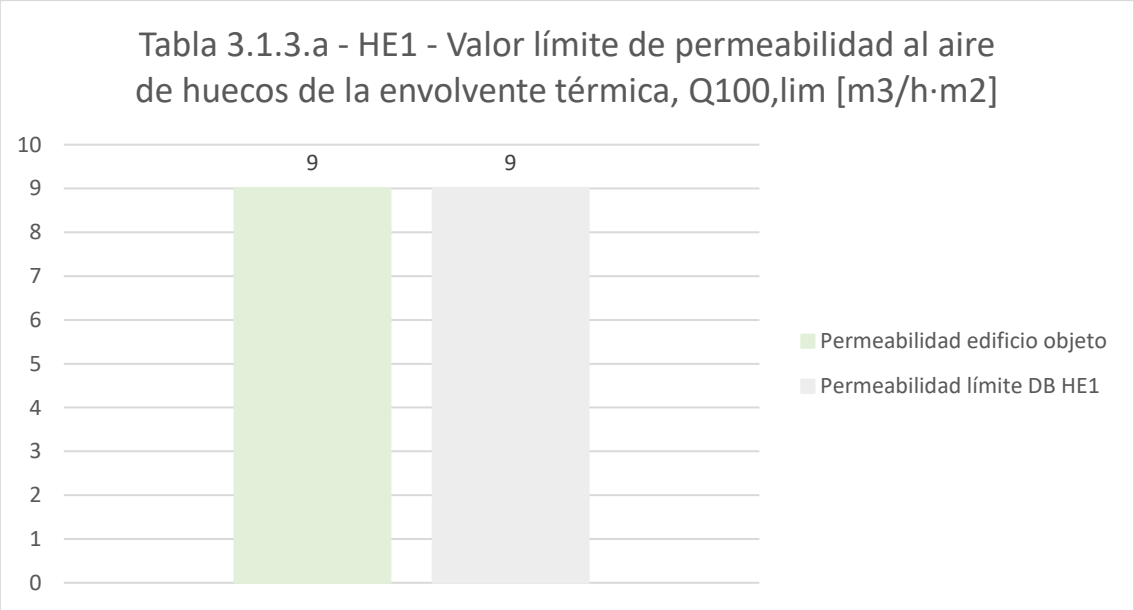
*** En el cálculo del control solar se ha considerado un factor solar de los vidrios de g = 0.40 y un elemento de protección solar tipo lamas horizontales según proyecto de arquitectura.**

4.4. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica (Q100 / n50)

La permeabilidad al aire de los huecos (puertas y ventanas) mide la capacidad de dejar pasar el aire cuando se encuentran sometidos a una diferencia de presiones entre sus caras.

La permeabilidad al aire (Q100) de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1.

A continuación, se compara el valor de permeabilidad al aire de los huecos del edificio objeto con el valor límite establecidos en el DB HE.



*** En el cálculo de la permeabilidad al aire de huecos se ha considerado un marco con una permeabilidad clase 3 según se define en la UNE-EN 12207:2017.**

5. Cumplimiento del DB HE0

La sección HE0 (Limitación del consumo energético) se centra en el consumo energético de las instalaciones de climatización, ventilación, iluminación y ACS. También se considera la producción energética de fuentes renovables en el edificio.

Las características técnicas de los equipos de climatización, ventilación y ACS se muestran a continuación:

Climatización, ventilación y ACS:

Unidades interiores, tipo Fancoil:

Fan Coils	Potencia refrigeración [kW]	Potencia refrigeración sensible [kW]	Potencia calefacción [kW]	Caudal ventilación [m3/h]	Caudal ventilación [m3/s]
A01 secretaria	1.5	1.0	0.6	288	0.1
A01 sala de professors	2.1	1.6	0.5	432	0.1
A02 aula de música	2.7	2.0	0.6	504	0.1
A03 aula pb	4.1	3.0	0.5	792	0.2
A03 laboratori	4.1	3.1	0.6	792	0.2
A02 aula taller	3.2	2.2	0.5	612	0.2
A01 despatx individual	0.8	0.7	0.3	180	0.1
A03 ESO 1A	3.9	2.9	0.8	756	0.2
A03 ESO 1B	3.7	2.7	0.5	720	0.2
A03 ESO 2A	3.7	2.7	0.5	720	0.2
A03 ESO 2B	3.8	2.7	0.6	720	0.2
A02 aula desdobament 1	3.3	2.7	0.5	684	0.2
A02 aula desdoblament 2	3.3	2.7	0.5	684	0.2
A03 ESO 3A	4.1	3.0	0.5	792	0.2
A03 ESO 3B	4.1	3.0	0.5	792	0.2
A03 ESO 4A	4.1	3.0	0.5	792	0.2
A03 ESO 4B	4.1	3.1	0.6	792	0.2

Fan Coils	Potencia refrigeración [kW]	Potencia refrigeración sensible [kW]	Potencia calefacción [kW]	Caudal ventilación [m3/h]
A01	4.7	4.2	0.0	1,332
A02.1	2.5	2.5	0.0	540
A02.2	2.6	2.6	0.0	396
A03	9.4	9.3	0.0	2,772
A04	1.3	0.8	0.0	576
A05	0.5	0.4	0.0	360

Bomba de calor:

Bombas de calor	Potencia refrigeración [kW]	Consumo refrigeración [kW]	Potencia calefacción [kW]	Consumo de calefacción [kW]	EER	COP
UE1	146.9	47.9	154.5	45.8	3.1	3.4

Recuperador de calor:

Recuperador de calor	Caudal ventilación [m3/s]	Caudal ventilación [m3/h]	Potencia de ventilador [kW]	Pesp [W/(m3/h)]]	Pcal [kW]	Pref [kW]	Pref_sens [kW]
V1	2.9	10,512	4.60	0.44	17.50	46.90	32.83

*** Los equipos seleccionados en obra deberán presentar unas eficiencias iguales o superiores a las eficiencias definidas en este proyecto.**

Resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la verificación del DB HE0.

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	31.40	kWh/m² año	$C_{ep,nren,lim}$	78.88	kWh/m² año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	64.00	kWh/m² año	$C_{ep,tot,lim}$	189.37	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0.00	%	% horas lim fuera consigna	4.00	%	Sí cumple

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la Certificación Energética.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<64.82 A 64.82-105. B 105.34-162.0 C 162.05-210.67 D 210.67-259.29 E 259.29-324.11 F =>324.11 G	31.43 A	<13.22 A 13.22-21.4 B 21.48-33.04 C 33.04-42.95 D 42.95-52.87 E 52.87-66.08 F =>66.08 G	6.64 A

Anejo I. Certificado de eficiencia energética de edificios.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

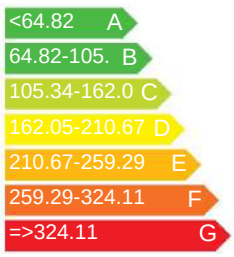
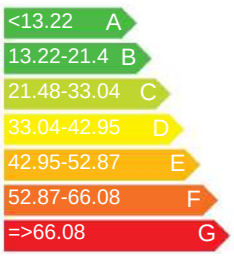
Nombre del edificio	Institut Escola Lluis Piquer		
Dirección	Av. Francesc Macia 2		
Municipio	Parets del Vallès	**Código Postal**	08150
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	6327101DG3062N0001SP		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Jaume Balañà Lladó	**NIF/NIE**	78083549K
Razón social	CARBONELL DALMASES I CIA, SRC	**NIF**	C62355623
Domicilio	del Vapor Gran 29		
Municipio	Terrassa	**Código Postal**	08221
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	jbalanya@quadrant12.com	**Teléfono**	936 74 55 59
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer Industrial		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2464.1176, de fecha 17-abr-2024		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
			

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

Fecha 09/09/2024

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

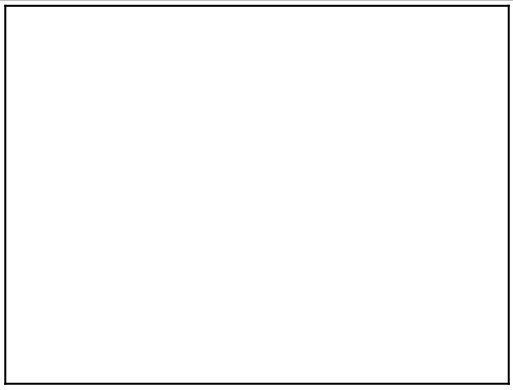
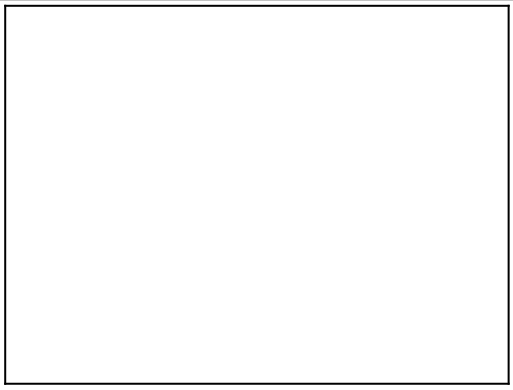
Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1271.59

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_PE001	Fachada	65.28	0.28	Usuario
P01_E01_PE002	Fachada	23.22	0.21	Usuario
P01_E01_PE003	Fachada	27.12	0.15	Usuario
P01_E01_FTER001	Suelo	243.42	0.30	Usuario
P01_E02_PE004	Fachada	23.94	0.28	Usuario
P01_E02_PE005	Fachada	49.55	0.28	Usuario
P01_E02_PE006	Fachada	18.34	0.28	Usuario
P01_E02_FTER002	Suelo	165.83	0.30	Usuario
P01_E03_PE007	Fachada	1.88	0.28	Usuario
P01_E03_PE008	Fachada	6.27	0.28	Usuario
P01_E03_PE009	Fachada	6.27	0.28	Usuario
P01_E03_PE010	Fachada	8.11	0.28	Usuario
P01_E03_FTER003	Suelo	94.42	0.30	Usuario
P01_E04_PE001	Fachada	20.98	0.21	Usuario
P01_E04_FTER004	Suelo	54.32	0.30	Usuario
P01_E05_PE001	Fachada	13.41	0.28	Usuario
P01_E05_PE002	Fachada	18.35	0.28	Usuario
P01_E05_FTER005	Suelo	26.62	0.30	Usuario
P02_E01_FE001	Fachada	27.09	0.36	Usuario
P02_E01_PE004	Fachada	70.95	0.28	Usuario
P02_E01_PE005	Fachada	22.95	0.28	Usuario
P02_E01_MED001	Adiabatico	13.49	0.25	Usuario
P02_E01C001	Cubierta	270.51	0.17	Usuario
P02_E02_FE002	Fachada	56.48	0.36	Usuario
P02_E02_PE007	Fachada	23.66	0.28	Usuario
P02_E02_PE008	Fachada	70.55	0.28	Usuario

P02_E02_PE009	Fachada	12.49	0.28	Usuario
P02_E02C002	Cubierta	222.32	0.17	Usuario
P02_E03_FE003	Fachada	18.78	0.36	Usuario
P02_E03_PE011	Fachada	41.32	0.28	Usuario
P02_E03_PE012	Fachada	4.25	0.28	Usuario
P02_E03_MED001	Adiabatico	8.01	0.25	Usuario
P02_E03C003	Cubierta	113.21	0.17	Usuario
P02_E04_PE001	Fachada	20.66	0.21	Usuario
P02_E04C004	Cubierta	54.32	0.17	Usuario
P02_E05_PE001	Fachada	13.25	0.28	Usuario
P02_E05_PE002	Fachada	22.95	0.28	Usuario
P02_E05C005	Cubierta	26.62	0.17	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Hueco_Tipo_01	Hueco	42.69	1.91	0.34	Usuario	Usuario
Hueco_Tipo_01	Hueco	6.23	1.91	0.34	Usuario	Usuario
Hueco_Tipo_01	Hueco	5.60	1.91	0.34	Usuario	Usuario
Hueco_Tipo_02	Hueco	4.87	1.99	0.33	Usuario	Usuario
Hueco_03_Lamas	Hueco	81.06	2.07	0.35	Usuario	Usuario
Hueco_03_Lamas	Hueco	133.81	2.07	0.35	Usuario	Usuario
Hueco_03_Lamas	Hueco	11.17	2.07	0.35	Usuario	Usuario
Hueco_03_NoLamas	Hueco	3.76	2.08	0.35	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
UE1	Unidad exterior en expansión directa	154.50	185.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70.00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**154.50**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
UE1	Unidad exterior en expansión directa	146.90	202.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**146.90**			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	7.50	0.80	937.50
P01_E02	7.50	0.90	833.33
P01_E03	1.50	1.90	78.95

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P01_E04	1.50	1.30	115.38
P01_E05	1.50	1.90	78.95
P02_E01	7.50	0.90	833.33
P02_E02	7.50	0.90	833.33
P02_E03	1.50	1.90	78.95
P02_E04	1.50	1.30	115.38
P02_E05	1.50	1.90	78.95

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	243.42	noresidencial-8h-alta
P01_E02	165.83	noresidencial-8h-alta
P01_E03	94.42	noresidencial-8h-baja
P01_E04	54.32	noresidencial-8h-baja
P01_E05	26.62	noresidencial-8h-baja
P02_E01	270.51	noresidencial-8h-alta
P02_E02	222.32	noresidencial-8h-alta
P02_E03	113.21	noresidencial-8h-baja
P02_E04	54.32	noresidencial-8h-baja
P02_E05	26.62	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0.00**

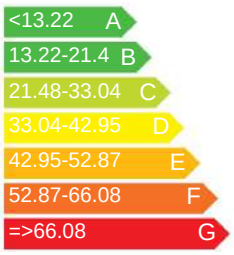
Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	25180.30
TOTALES	**25180.3**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionVerificacionNuevo

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

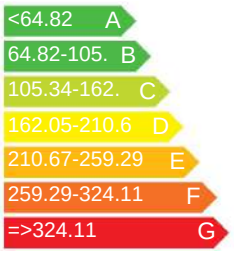
INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	6.64 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	A	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	-
		4.76		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	A	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	A
		0.40		1.48	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	2.96	3764.47
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	3.68	4679.47

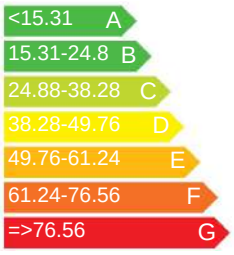
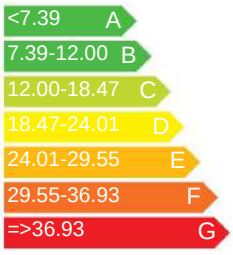
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	31.43 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	-
		20.32		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	A	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	A
		2.35		8.76	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

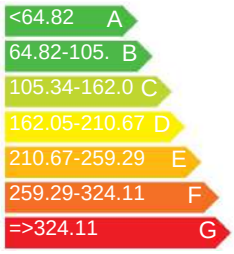
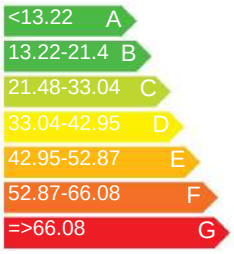
La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
	27.80 C		8.70 B
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

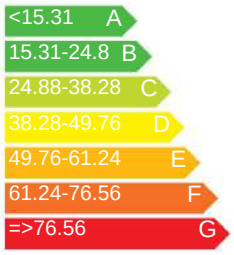
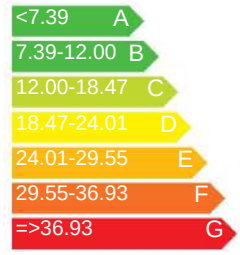
1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)
	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	10/03/24

Anejo II. Verificación de requisitos de CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019.

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Institut Escola Lluis Piquer		
Dirección	Av. Francesc Macia 2		
Municipio	Parets del Vallès	**Código Postal**	08150
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	Posterior a 2013

Uso final del edificio o parte del edificio:	
☐ Residencial privado (vivienda)	☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☐ Nuevo ☒ Ampliación

☐ Cambio de uso

☐ Reforma:

☐ > 25% envolvente + Clima + ACS ☐ > 25% envolvente + Clima ☐ > 25% envolvente + ACS ☐ > 25% envolvente

☐ < 25% envolvente + Clima + ACS ☐ < 25% envolvente + Clima ☐ < 25% envolvente + ACS ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1271.59

Imagen del edificio	**Plano de la situación**

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Jaume Balañà Lladó	**NIF/NIE**	78083549K
Razón social	CARBONELL DALMASES I CIA. SRC	**NIF**	78083549K
Domicilio	del Vapor Gran 29		
Municipio	Terrassa	**Código Postal**	08221
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	jbalanya@quadrant12.com	**Teléfono**	936 74 55 59
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer Industrial		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2464.1176 de fecha 17-abr-2024		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	31.40	kWh/m² año	**$C_{ep,nren,lim}$**	78.88	kWh/m² año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	64.00	kWh/m² año	**$C_{ep,tot,lim}$**	189.37	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0.00	%	**% horas** lim **fuera consigna**	4.00	%	Sí cumple

$A_{útil}$	1271.59	m²	**C_{FI}**	5.485	W/m²

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no renovable del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
$A_{útil}$ Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0.53	kWh/m² año	**K_{lim}**	0.70	kWh/m² año	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	1.77	kWh/m² año	**$q_{sol,jul,lim}$**	4.00	kWh/m² año	Sí cumple
n_{50}	4.17	1/h	**$n_{50,lim}$**	-	1/h	No aplica

V/A	1.92	m³ /m²			
V	4321.37	m³	**V_{inf}**	3708.30	m³
D_{cal}	27.80	kWh/m² año	**D_{ref}**	8.70	kWh/m² año

K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K_{lim} Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

$RER_{ACS;nrb}$	0.00	%	**$RER_{ACS;nrb\ min}$**	-	%	No aplica

Demanda ACS (*)	0.00	l/d

$RER_{ACS;nrb}$ Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
$RER_{ACS;nrb\ min}$ Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	16.20	kW	**Potencia $_{min}$**	15.45	kW	Sí cumple

Sc	795.00	m²	**Soc**	0.00	m²

Sc Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación
Soc Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ___/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	Transmitancia (U) (W/m^2K)
P02_E03_MED001	Adiabatico	E	8.01	0.25
P02_E01_MED001	Adiabatico	N	13.49	0.25
P02_E01C001	Cubierta	H	270.51	0.17
P02_E02C002	Cubierta	H	222.32	0.17
P02_E03C003	Cubierta	H	113.21	0.17
P02_E04C004	Cubierta	H	54.32	0.17
P02_E05C005	Cubierta	H	26.62	0.17
P01_E01_PE002	Fachada	E	23.22	0.21
P01_E02_PE004	Fachada	E	23.94	0.28
P01_E03_PE007	Fachada	E	1.88	0.28
P02_E01_PE005	Fachada	E	22.95	0.28
P02_E02_PE007	Fachada	E	23.66	0.28
P02_E01_FE001	Fachada	E	27.09	0.36
P02_E02_FE002	Fachada	E	56.48	0.36
P02_E03_FE003	Fachada	E	18.78	0.36
P01_E01_PE003	Fachada	N	27.12	0.15
P01_E02_PE005	Fachada	N	49.55	0.28
P01_E03_PE008	Fachada	N	6.27	0.28
P01_E03_PE009	Fachada	N	6.27	0.28
P02_E02_PE008	Fachada	N	70.55	0.28
P02_E03_PE011	Fachada	N	41.32	0.28
P01_E02_PE006	Fachada	O	18.34	0.28
P01_E03_PE010	Fachada	O	8.11	0.28
P01_E05_PE002	Fachada	O	18.35	0.28
P02_E02_PE009	Fachada	O	12.49	0.28
P02_E03_PE012	Fachada	O	4.25	0.28
P02_E05_PE002	Fachada	O	22.95	0.28
P01_E04_PE001	Fachada	S	20.98	0.21
P02_E04_PE001	Fachada	S	20.66	0.21
P01_E01_PE001	Fachada	S	65.28	0.28
P01_E05_PE001	Fachada	S	13.41	0.28
P02_E01_PE004	Fachada	S	70.95	0.28

P02_E05_PE001	Fachada	S	13.25	0.28
P01_E01_FTER001	Suelo	H	243.42	0.30
P01_E02_FTER002	Suelo	H	165.83	0.30
P01_E03_FTER003	Suelo	H	94.42	0.30
P01_E04_FTER004	Suelo	H	54.32	0.30
P01_E05_FTER005	Suelo	H	26.62	0.30

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	U_H ($W/m^2 \cdot K$)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Permeabilidad ($m^3/h \cdot m^2$)
P01_E03_PE007_V	Hueco	E	6.23	1.91	0.40	0.40	9.00
P01_E03_PE008_V	Hueco	N	21.36	1.91	0.40	0.40	9.00
P01_E03_PE009_V	Hueco	N	21.33	1.91	0.40	0.40	9.00
P01_E02_PE005_V	Hueco	N	31.47	2.07	0.40	0.10	9.00
P02_E02_PE008_V1	Hueco	N	36.80	2.07	0.40	0.10	9.00
P02_E03_PE011_V	Hueco	N	12.79	2.07	0.40	0.10	9.00
P01_E02_PE006_V	Hueco	O	5.60	1.91	0.40	0.40	9.00
P01_E05_PE002_V1	Hueco	O	4.88	1.99	0.40	0.40	9.00
P02_E02_PE009_V	Hueco	O	11.17	2.07	0.40	0.10	9.00
P02_E03_PE012_V	Hueco	O	3.76	2.08	0.40	0.40	9.00
P01_E01_PE001_V	Hueco	S	57.33	2.07	0.40	0.10	9.00
P01_E04_PE001_V	Hueco	S	6.38	2.07	0.40	0.10	9.00
P02_E01_PE004_V	Hueco	S	63.71	2.07	0.40	0.10	9.00
P02_E04_PE001_V	Hueco	S	6.38	2.07	0.40	0.10	9.00

U_H Transmitancia del hueco
$g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento
$g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) ($W/m \cdot K$)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	FRENTE_FORJADO	0.000	95.70	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	0.212	242.57	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_FORJADO	0.156	65.94	SDINT
-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	-0.080	3.38	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0.060	13.60	SDINT
-	UNION_SOLERA_PAREDEXT	0.171	109.35	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0.075	423.12	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	2504

Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	5.485

Espacio	Superficie (m^2)	Volumen (m^3)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m^3/h)	Condiciones operacionales
P01_E01	243.42	730.26	TER-8-A	ACOND	1752.63	mín:20 máx:25
P01_E02	165.83	497.49	TER-8-A	ACOND	1193.98	mín:20 máx:25
P01_E03	94.42	283.26	TER-8-B	NO ACOND	679.83	mín:20 máx:25
P01_E04	54.32	162.96	TER-8-B	NO ACOND	391.10	mín:20 máx:25
P01_E05	26.62	79.85	TER-8-B	NO ACOND	191.64	mín:20 máx:25
P02_E01	270.51	769.61	TER-8-A	ACOND	1947.70	mín:20 máx:25
P02_E02	222.32	632.50	TER-8-A	ACOND	1600.70	mín:20 máx:25
P02_E03	113.21	322.10	TER-8-B	NO ACOND	815.15	mín:20 máx:25
P02_E04	54.32	154.54	TER-8-B	NO ACOND	391.10	mín:20 máx:25
P02_E05	26.62	75.72	TER-8-B	NO ACOND	191.64	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

No se han definido espacios no habitables en el edificio

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
UE1	Unidad exterior en expansión directa	154.50	3.37	1.85	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0.70	0.70	GASOLEO
TOTALES	-	154.50	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
UE1	Unidad exterior en expansión directa	146.90	3.07	2.02	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	146.90	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ªC (litros/día)	0.00

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

No se han definido instalaciones de ACS en el edificio

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m^2)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI ($W/m^2 \cdot 100lux$)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	243.42	7.50	0.80	937.50
P01_E02	165.83	7.50	0.90	833.33
P01_E03	94.42	1.50	1.90	78.95
P01_E04	54.32	1.50	1.30	115.38
P01_E05	26.62	1.50	1.90	78.95
P02_E01	270.51	7.50	0.90	833.33
P02_E02	222.32	7.50	0.90	833.33
P02_E03	113.21	1.50	1.90	78.95
P02_E04	54.32	1.50	1.30	115.38
P02_E05	26.62	1.50	1.90	78.95
TOTALES	1271.59	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
UE1	ELECTRICIDAD	CAL	13311.98
UE1	ELECTRICIDAD	REF	4912.31
UE1	MEDIOAMBIENTE	CAL	11491.78
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P01_E01	GASOLEO	CAL	3558.56
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P01_E02	GASOLEO	CAL	4405.47
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E01	GASOLEO	CAL	2541.41
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E02	GASOLEO	CAL	4544.57
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	18329.00

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	16.20

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	25292.00

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0.414	1.954	0.331
ELECTRICIDAD	INSITU	1.000	0.000	0.000
GASOLEO	RED	0.003	1.179	0.311
MEDIOAMBIENTE	RED	1.000	0.000	0.000
TOTALES		-	-	-

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Rebut de registre d'entrada

El formulari s'ha enviat correctament. Aquest comprovant és el justificant que has iniciat el tràmit.

El formulari ha arribat correctament. En cas de tenir una taxa associada, ha de fer el pagament per registrar-lo. Si tota la informació és correcta, rebrà l'etiqueta energètica en la carpeta de les seves gestions i al 'Cercador de Certificats-ICAEN

Dades del tràmit

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data i hora de registre
D0DMJY487	9015-2280193/2024	24/09/2024 18:08:37

El termini de què disposa l'Administració per resoldre aquest tràmit comença a comptar a partir d'aquesta data i hora de registre, excepte que la norma del procediment estableixi expressament una altra data.

Consultes de l'estat del tràmit

Pots consultar l'estat d'aquest tràmit per diferents canals:

- Per internet, a la teva Àrea privada (https://gen.cat/areaprivada).
- Per telèfon, trucant al 012.

T'aconsellem que desis al teu ordinador, tauleta o telèfon aquest document, o que l'imprimeixis perquè tinguis constància de les dades del tràmit que has iniciat.

Dades de la signatura

Tipus de credencial	Persona que signa
Certificat digital	

El fitxer de signatura es troba com a adjunt a aquest rebut de registre.

Dades addicionals

Per garantir que aquest rebut de registre correspon fidelment als documents enviats, se n'inclou un resum, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics: 62d558f5cc0d182ba83e9e4cb22f9bf43293288000f3308358dc9f63150ae008

Recordatoris

Les dades sol·licitades en aquest formulari són les dades administratives necessàries per al registre. Les dades tècniques estan contingudes al document en format .xml que us sol•licitem al final del formulari.
Segons els paràmetres especificats en aquest primer bloc de dades, es calcularà l'import de la taxa associada al registre. Reviseu-ho bé.

Motius per dur a terme la certificació

Nova construcció o gran rehabilitació

És una renovació o modificació d'un altre registre?

No

Propietat de l'edifici

Propietat pública

☐ Es tracta d'un edifici o habitatge de protecció oficial?

Es tracta d'una rehabilitació energètica o un edifici ja rehabilitat?

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Fase del certificat d'eficiència energètica

Edifici nou en fase projecte

Ús de l'edifici / part de l'edifici a certificar

Terciari

Qualificació energètica d'emissions de CO2

A

Tipus d'edifici terciari

Educació

Referència cadastral

6327101DG3062N0001SP

Exemple habitatge: 1234567CG1011N0024JG / Exemple edifici:1234567CG1011N

Altra referència cadastral (en cas necessari)

Camp obligatori però en cas que no estigui disponible en la fase projecte, afegir-lo en registrar l'edifici acabat o bé quan estigui disponible al Portal de la Direcció General del Cadastre.

En cas de disposar d'un Informe de la Inspecció Tècnica de l'Edifici d'Habitatges (IITE), codi del Certificat d'aptitud:

Superfície útil habitable m²

1.272

No són superfícies útils habitables els aparcaments, els trasters, les cambres tècniques ni les sotacobertes no condicionades.

Normativa vigent durant el projecte de construcció o rehabilitació.

CTE 2019

Procediment de qualificació energètica utilitzat (eina):

HULC

L'edifici o habitatge disposa d'un certificat voluntari (LEED, BREEAM, VERDE, PASSIVHAUS...).

☐ LEED ☐ BREEAM ☐ VERDE ☐ PASSIVHAUS ☐ DGNB ☐ MINERGIE Altres

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Adreça de l'habitatge o edifici objecte de la certificació

L'adreça que es mostra a continuació, serà la que aparegui a l'etiqueta de certificació energètica. Comproveu atentament que és correcta.

Tipus de via	Nom de la via			Número
Avinguda	Francesc Macià			2
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08150
Província	**Comarca**	**Població**		
Barcelona	Vallès Oriental	Parets del Vallès		

Indiqueu altres números d'adreça (en cas de tenir-ne més d'un)

[Exemple: en el cas del carrer Barcelona 100 - 102 bis, s'ha d'afegir només 102 bis]

Dades del promotor o propietari

Indiqueu el tipus de persona:

○ Persona física ◉ Persona jurídica

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
Ajuntament de Parets del Vallès	P0815800H

Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Francesc	Juzgado	Mollà
Tipus de document d'identificació	**Número d'identificació**	
DNI	77089417H	

Per comprar o disposar d'una propietat a l'estat espanyol cal un número d'identificació fiscal espanyol, de resident, de no resident, d'empresa nacional resident, estrangera resident, estrangera no resident, o de qualsevol altre tipus, però que identifiqui a aquesta en l'estat per poder operar.

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
935738888		info@parets.cat

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número
Carrer	Major			2
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08150
Província	**Municipi**			**País**
Barcelona	Parets del Vallès			Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Dades del tècnic responsable de la certificació energètica de l'edifici

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Jaume	Balañà	Lladó

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	78083549K

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
936745559		jbalanya@quadrant12.com

Aquest correu electrònic serà la via de comunicació amb el tècnic certificador en cas que hi hagi qualsevol dubte o esmena a corregir abans de finalitzar el registre o en un procediment de control administratiu posterior. Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús. Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Plaça	del Vapor Gran	292

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
			2B	08221

Província	Municipi	País
Barcelona	Terrassa	Espanya

Titulació	Núm. col·legiat	Col·legi
Enginyer	1110	COEIC

En cas que es desitgi que les dades de l'empresa on treballa el tècnic certificador apareguin en l'informe de liquidació, ompliu els camps següents:

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
Carbonell Dalmases i cia, src	C62355623

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Altres sistemes específics de l'edifici

Disposa d'energia geotèrmica

NO

Disposa d'energia aerotèrmica

SÍ

Potència nominal (en kW) de la bomba

Indicar el nombre de sondeigs del camp de captació o bescanviadors

Indicar la longitud de cada pou o captador (metres)

La instal·lació disposa d'alguna altre renovable instal·lada per autoconsum, com per exemple, solar fotovoltaica, solar tèrmica

Sí

En relació al sistema de calefacció o refrigeració, indicar quins emissors disposa l'edifici o habitatge:

- ☐ Radiadors d'alumini o similars
- ☐ Radiadors de ferro colat
- ☐ Radiadors de baixa emissivitat
- ☐ Terra radiant
- ☐ Sostre radiant, bigues fredes o similar
- ☒ Distribució per conductes d'aire
- ☒ Fan-coils

L'edifici o habitatge està connectat a una xarxa de districte de generació de calor i/o fred

NO

S'ha aplicat una solució singular al certificat?

NO

L'edifici té associat un punt de recàrrega de vehicle elèctric?

No

Les solucions singulars serveixen per justificar tècnicament valors no estàndards o habituals. Cal adjuntar un document amb la justificació d'aquests valors en l'apartat d'annexos: arxius associats al procés de la certificació.

Quants punts de recàrrega hi ha? (número)

En cas que en bloc d'habitatges hi hagi un aparcament, hi ha una preinstal·lació elèctrica disponible per endollar el vehicle?

No

Electrodomèstics

Indicar la qualificació energètica mitjana dels electrodomèstics de l'habitatge o dels que hi hagi en el bloc d'habitatges (nevera, congelador, rentaplats, rentadora, TV):

Màxima eficiència

L'habitatge o edifici disposa d'assecadora?

No

Solucions bioclimàtiques

L'edifici disposa de solucions bioclimàtiques?

No

- ☐ Galeria
- ☐ Atri, hivernacle
- ☐ Solucions inercials a l'envolupant
- ☐ Mur trombe
- ☐ Mur paretodinàmic
- ☐ Ventilació natural creuada
- ☐ Vegetació a l'envolupant
- ☐ Xemenia solar
- ☐ Pou canadenc

Breu descripció de les solucions bioclimàtiques presents a l'edifici

Domòtica

L'edifici disposa de domòtica?

No

- ☐ Proteccions solars
- ☐ Il·luminació
- ☐ Climatització i ACS
- ☐ Altres

Breu descripció de la domòtica present a l'habitatge o edifici

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Consums energètics i facturació

Consum anual aproximat d'electricitat en kWh:

Cost anual aproximat de les factures d'electricitat (euros):

Consum anual aproximat de gas en kWh:

Cost anual aproximat de les factures de gas (euros):

Manteniment i observacions

El promotor o propietari està al corrent de les seves exigències de manteniment establertes en la IT3 de manteniment i ús de l'RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el RITE, o modificacions posteriors?

Sí

Observacions

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

En aquest apartat <u>només</u> s'han de posar les dades del representant del propietari o promotor en cas que sigui necessari, com per exemple quan el propietari estigui residint fora de l'estat.

En cas necessari: dades del representant del propietari / promotor que té encomanada la gestió de l'immoble.

Indiqueu el tipus de persona:

(•) Persona física ( ) Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona

Nom	Primer cognom	Segon cognom

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal

Província	Municipi	País
		Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Avisos

Si voleu rebre comunicacions relacionades amb la certificació energètica d'edificis, marqueu la casella següent:

☐ Indiqueu una adreça de correu electrònic on rebreu les notificacions electròniques dels actes administratius relacionats amb aquesta sol·licitud, els seus avisos, així com altres comunicacions.

Correu electrònic: jbalanya@quadrant12.com

Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús.
Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

☐ Si marqueu aquesta casella, vostè ens presteu el vostre consentiment perquè us proporcionem informació sobre altres activitats relacionades amb la certificació energètica d'edificis, consentint expressament a rebre-la per l'adreça de correu electrònic indicat.

Documentació annexa

Adjunteu els documents següents:

☒ Informe de certificació d'eficiència energètica obtingut amb les eines reconegudes pel Ministeri (format .pdf;.zip;.rar) Certificacio_EscolaParets.pdf	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació. (Adjuntar tots els arxius i carpetes generades per les eines homologades durant el procés de certificació en un document .zip o .rar) 20240310_EscolaParets.rar	***obligatori***
☒ Model de representació en el procediment iniciat a instància del propietari, promotor o representant de l'edifici o part del mateix objecte de certificació (format .pdf;.zip;.rar) paN01 encarrec representacio signada.pdf	***obligatori***
☒ Document de compliment de la Normativa del CTE corresponent a la data de sol·licitud de llicència d'obres (HE1 i HE0 pel CTE 2013, HE1 pel CTE 2006 en un document .pdf;.zip;.rar) Verificacion_EscolaParets.pdf	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) 20240310_escolaparets-Certificado-V20.xml	***obligatori***

La mida màxima del fitxer de sol·licitud incloent-hi els adjunts és de 5 MB.

Declaro responsablement com a tècnic competent

☒ Que les dades aportades en aquest expedient són certes i vigents i que els documents annexats reprodueixen fidelment els originals.

☒ Que sóc un tècnic competent d'acord amb el que s'estableix a l'article 1.3 lletra p) del Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis i estic en possessió d'una de les titulacions acadèmiques i professionals habilitants per a la redacció de projectes o direcció d'obres i direcció d'execució d'obres d'edificació o per a la realització de projectes d'instal•lacions tèrmiques. A aquest efecte, s'entendrà com a tècnic competent els titulats que estan especificats a la pàgina web de l'Institut Català d'Energia (http://icaen.gencat.cat/ca/inici/.).

☒ Que la persona física/jurídica promotor o propietari de l'edifici o part de l'edifici descrit en aquest expedient ha contractat els meus serveis per realitzar el procediment de certificació energètica d'edificis i ostento la representació d'aquesta persona per realitzar tots els tràmits d'aquest procediment davant de l'ICAEN.

☒ Que estic en possessió d'una pòlissa de responsabilitat civil professional vigent i al corrent de pagament.

Les persones que subscriuen autoritzen

☒ L'ICAEN a cedir les vostres dades i els resultats de la certificació energètica obtinguda a altres Administracions Públiques competents en matèria de certificació perquè, entre altres finalitats, siguin objecte de publicació al Registre Públic al qual fa referència l'RD 235/2013.

☒ L'ICAEN a efectuar les consultes telemàtiques a PICA i altres registres de les Administracions Públiques, en els termes establerts en el Decret 56/2009, de 7 d'abril, amb la finalitat de dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del procediment de la Certificació Energètica d'Edificis.

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Protecció de dades

Responsable del tractament: Institut Català d'Energia, Districte Administratiu – Edifici A, carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat.

Dades de contacte delegat de protecció de dades: carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat, telèfon: 938 574 000.

Finalitat del tractament: dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del Registre de Certificació Energètica d'Edificis, així com l'explotació estadística i l'elaboració del Registre Públic de Certificats.

Base jurídica: (i) consentiment de l'interessat pel tractament de les seves dades personals per a les finalitats específiques. Les dades són necessàries per tramitar la certificació energètica. L'interessat podrà retirar el seu consentiment en qualsevol moment sense que això afecti la sol·licitud del tractament basat en el consentiment previ a la seva retirada; i (ii) Missió en interès públic.

Destinataris: els departaments o entitats públiques o privades corresponents que participin en matèria de certificació, només per a les finalitats exposades anteriorment.

Drets de les persones: podeu accedir a les vostres dades, sol·licitar-ne la rectificació o supressió, oposar-vos al tractament i sol·licitar-ne la limitació, enviant la vostra sol·licitud a l'adreça de l'ICAEN o del delegat de protecció de dades o mitjançant la seva seu electrònica: http://icaen.gencat.cat/ca/inici/.

Termini de conservació de les dades: mentre es mantingui la finalitat per la qual les dades van ser comunicades, sense perjudici de l'obligació de custòdia de documentació en virtut de la normativa aplicable.

Reclamació: podeu presentar una reclamació adreçada a l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades, mitjançant la seu electrònica de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (https://seu.apd.cat) o per mitjans no electrònics.

☒ Accepto les condicions

Taxa per la certificació energètica d'edificis `0,00 €`

Nova construcció o grans rehabilitacions (taxa màxima: 568,05 €):

Habitatge unifamiliar o pis: 22,80 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 11,15*H + 17,85, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Per a altres usos: 22,80 € + 0,35 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Edificis existents (taxa màxima 284,05 €):

Habitatge unifamiliar o pis: 12,60 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 5,65*H + 6,05, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Altres usos: 11,45 € + 0,10 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Resten exempts de la taxa les certificacions d'edificis/part de l'edifici existents o certificacions per rehabilitacions d'aquests edificis que obtinguin una qualificació energètica A. En cas de que la qualificació energètica obtinguda sigui una B, aquesta bonificació serà del 50%.

En el cas de superar la taxa màxima, aquesta bonificació s'aplicarà sobre la taxa real, i no sobre la taxa màxima.

Aquesta taxa no està subjecta a IVA en cap dels casos.

7. Annex fitxes de lluminàries

7.1. Fitxes enllumenat normal

7.1.1. Taula lluminàries

Relacio lluminaries

ref	servei	flux lm	K	UGR	eficiencia lm/W	CRI	Pot W	instal·lacio
A	passadissos	3127	4000	<19	100,2	80	31,2	superficial
B	aules	3627	3000	<19	116,3	80	31,2	superficial
B*	aules	3627	4000	<19	116,3	80	31,2	superficial
C	aula taller	4660	3000	<19	116,2	80	40,1	superficial
C*	aula taller	4660	4000	<19	116,2	80	40,1	superficial
D	banys+neteja	1500	2700	<19	111,9	80	13,4	superficial
E	coberta	-	-	-	-	-	-	superficial
F	porxo	4810	4000	<19	130,0	80	37,0	superficial

ref	marca	model	accesoris	dimensions mm
A	Lamp	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH	driver electronic ON/OFF	1683x50x67
B	Lamp	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	driver electronic ON/OFF	1683x50x67
B*	Lamp	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	regulador DALI	1683x50x67
C	Lamp	FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH	driver electronic ON/OFF	1123x50x67
C*	Lamp	FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH	regulador DALI	1123x50x67
D	Lamp	KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH	driver electronic ON/OFF	D100
E	-	aplic LED exterior	driver electronic ON/OFF	-
F	Opple	LEDWaterproof-E2 L1260-37W-4000 IP66 IK08	driver electronic ON/OFF	1260x60x56

7.1.2. Lluminària tipus A

Ficha técnica de producto

FIL 50

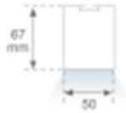
LAMP
Worktitude for light

F535F168MOOP840NW

FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH

Descripción:

Estructura superficie para suspender o adosar modelo FIL 50 SUR 1680 de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio reciclado con una tasa del 80%, con difusor de policarbonato opal. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de 4000K con CRI80 y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP42, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0. Horas de vida: 72.000 L80 B10. Acabados disponibles blanco y gris.



Acabado: Blanco mate RAL 9010

Dimensiones: 1.683 x 50 x 67 mm **Peso:** 2.860 g

Instalación: Superficie

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Flujo de salida:	3.127 lm	**K:**	4000
Plum:	31,20W	**IRC:**	80
Eficacia:	100,2 lm/w	**MacAdam:**	3
Fuente de Luz:	MID POWER LED	**Alimentación:**	220-240V 50/60Hz
Horas de vida led:	72.000 L80 B10 (Ta=25ºC)	**Equipo:**	Electrónico
Pled:	26.8W		

Tolerancia del flujo de salida +/- 10%

Opciones Personalizables:

7.1.3. Lluminària tipus B

Ficha técnica de producto

FIL 50

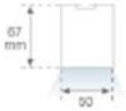
LAMP
Worktitude for light

F53SF168MOPR840NW

FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH

Descripción:

Estructura superficie para suspender o adosar modelo FIL 50 SUR 1680 de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio reciclado con una tasa del 80%, con difusor de policarbonato prismático, para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento UGR<19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de 4000K con CRI80 y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP42, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0. Horas de vida: 72.000 L80 B10. Acabados disponibles blanco y gris.



Acabado: Blanco mate RAL 9010

Dimensiones: 1.683 x 50 x 67 mm **Peso:** 2.860 g

Instalación: Superficie

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Flujo de salida:	3.627 lm	**K:**	4000
Plum:	31,20W	**IRC:**	80
Eficacia:	116,3 lm/w	**MacAdam:**	3
UGR:	<19	**Alimentación:**	220-240V 50/60Hz
Fuente de Luz:	MID POWER LED	**Equipo:**	Electrónico
Horas de vida led:	72.000 L80 B10 (Ta=25ºC)		
Pled:	26.8W		

Tolerancia del flujo de salida +/- 10%

Opciones Personalizables:

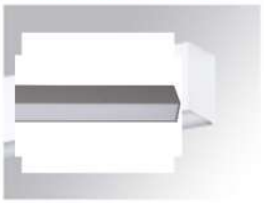
7.1.4. Lluminària tipus B*

Ficha técnica de producto

FIL 50

LAMP
Worktitude for light

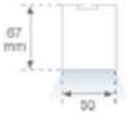
F53SF168MOPR840DW



FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH

Descripción:

Estructura superficie para suspender o adosar modelo FIL 50 SUR 1680 de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio reciclado con una tasa del 80%, con difusor de policarbonato prismático, para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento UGR<19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de 4000K con CRI80 y equipo electrónico DALI incorporado. Con un grado de protección IP42, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0. Horas de vida: 72.000 L80 B10. Acabados disponibles blanco y gris.



Acabado: Blanco mate RAL 9010

Dimensiones: 1.683 x 50 x 67 mm **Peso:** 2.860 g

Instalación: Superficie

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Flujo de salida:	3.627 lm	**K:**	4000
Plum:	31,20W	**IRC:**	80
Eficacia:	116,3 lm/w	**MacAdam:**	3
UGR:	<19	**Alimentación:**	220-240V 50/60Hz
Fuente de Luz:	MID POWER LED	**Equipo:**	Regulable DALI
Horas de vida led:	72.000 L80 B10 (Ta=25°C)		
Pled:	26.8W		

Tolerancia del flujo de salida +/- 10%

Opciones Personalizables:

7.1.5. Lluminària tipus C

Ficha técnica de producto

FIL 50

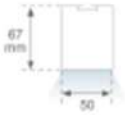
LAMP
Worktitude for light

FS3SF112HOPR840NW

FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH

Descripción:

Estructura superficie para suspender o adosar modelo FIL 50 SUR 1120 de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio reciclado con una tasa del 80%, con difusor de policarbonato prismatico, para un control de la distribución luminica y deslumbramiento UGR<19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de 4000K con CRI80 y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP42, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0. Horas de vida: 72.000 L80 B10. Acabados disponibles blanco y gris.



Acabado: Blanco mate RAL 9010

Dimensiones: 1.123 x 50 x 67 mm **Peso:** 2.166 g

Instalación: Superficie

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Flujo de salida:	4.660 lm	**K:**	4000
Plum:	40,10W	**IRC:**	80
Eficacia:	116,2 lm/w	**MacAdam:**	3
UGR:	<19	**Alimentación:**	220-240V 50/60Hz
Fuente de Luz:	MID POWER LED	**Equipo:**	Electrónico
Horas de vida led:	72.000 L80 B10 (Ta=25ºC)		
Pled:	35.8W		

Tolerancia del flujo de salida +/- 10%

Opciones Personalizables:

7.1.6. Lluminària tipus C*

Ficha técnica de producto

FIL 50

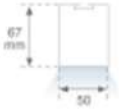
LAMP
Worktitude for light

F53SF112HOPR840DW

FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM DALI WH

Descripción:

Estructura superficie para suspender o adosar modelo FIL 50 SUR 1120 de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio reciclado con una tasa del 80%, con difusor de policarbonato prismatico, para un control de la distribución luminica y deslumbramiento UGR<19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de 4000K con CRI80 y equipo electrónico DALI incorporado. Con un grado de protección IP42, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0. Horas de vida: 72.000 L80 B10. Acabados disponibles blanco y gris.



Acabado: Blanco mate RAL 9010

Dimensiones: 1.123 x 50 x 67 mm **Peso:** 2.166 g

Instalación: Superficie

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Flujo de salida:	4.660 lm	**K:**	4000
Plum:	40,10W	**IRC:**	80
Eficacia:	116,2 lm/w	**MacAdam:**	3
UGR:	<19	**Alimentación:**	220-240V 50/60Hz
Fuente de Luz:	MID POWER LED	**Equipo:**	Regulable DALI
Horas de vida led:	72.000 L80 B10 (Ta=25ºC)		
Pled:	35.8W		

Tolerancia del flujo de salida +/- 10%

Opciones Personalizables:

7.1.7. Lluminària tipus D

Ficha técnica de producto

KOMBIC 100 DOWNLIGHT

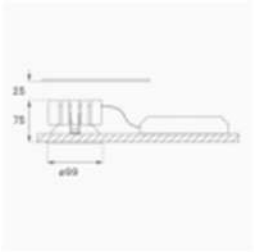
LAMP
Worktitude for light

K11RD1540OP940NWW

KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH

Descripción:

Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricado en policarbonato. Reflector interior y marco en acabado blanco y lámina óptica con disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB con temperatura de color 4000K, CRI90 y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento II.



Acabado: Blanco mate RAL 9010

Peso: 392 g

Instalación: Empotrado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Flujo de salida:	1.330 lm	**K:**	4000
Plum:	13,4W	**IRC:**	90
Eficacia:	99,3 lm/w	**R9:**	66
Fuente de Luz:	COB	**MacAdam:**	3
Horas de vida led:	50.000 L80 B10 (Ta=25ºC)	**Alimentación:**	220-240V 50/60Hz
Pled:	12W	**Equipo:**	Electrónico

Tolerancia del flujo de salida +/- 10%

Opciones Personalizables:

7.1.1. Lluminària tipus F

OPPLE LIGHTING.

- Luminarias estanca «sellada de por vida»
- Instalación rápida gracias a un tapa final fácil de abrir
- Se suministra con tornillos antivandálicos de acero inoxidable a prueba de vandalismo y clips de suspensión
- Equipado con pasacables de 3x25mm²

IP66 HACCP IK08

Especificaciones

Código artículo	Descripción de artículo	Equivalencia (W)	Potencia (W)	Lumen	Eficacia (lm/W)	TC (K)	Peso (kg/pc)	
On-Off								
543022012300	LEDWaterproof-E2 L1260-37W-4000	TL 2x36W	37	4810	130	4000	0,99	€ 0,08

Información sobre el embalaje

Artículo			Embalaje			
Código artículo	Descripción de artículo	EU HS Code	Dimensiones (mm) (LxAnxAl)	Peso bruto (kg)	EAN	pc/caja
543022012300	LEDWaterproof-E2 L1260-37W-4000	94051190	1300x67x61	1,28	6941408818467	1
506005001900	LEDWaterproof-E2-Mounting Kit	73269098	450x240x180	0,08	6941408831220	1

Especificaciones técnicas	
Vida útil (L70)	50.000 h
Vida útil (L80)	30.000 h
Ciclos de encendido/apagado	100.000
Consistencia del color (SDCM)	4
Regulabilidad	On-Off
Ángulo del haz de luz	120°
Color de la carcasa	Gris RAL 7035
IRC	≥ 80
Grado de protección (IP)	IP66
Grado de resistencia (IK)	IK08
Clase de protección	II
Grupo riesgo (EN 62471)	RG0
Controlador incluido (Sí/No)	Sí
Prueba de filamento PF	850°C ≥ 0,9
Diámetro de cable de entrada	1mm² - 2.5mm²
Cableado interno (mm²)	3x2.5
Diámetro máximo del cable de entrada (mm)	7-11.5 mm

Suministro eléctrico	
Frecuencia	50/60 Hz
Voltaje AC	220-240 V
DC input voltage	No

Propiedades	
Material de la carcasa	Policarbonato
UV resistant	Sí
Material óptico	Policarbonato
Clips de montaje	Acero inoxidable

Condiciones de aplicación	
Temperatura operativa	-20-+45°C
Temperatura de aplicación	+25°C
Entorno de almacenamiento	-30-+50°C

5 AÑOS DE GARANTÍA

CE D

7.2. Fitxes enllumenat emergència

7.2.1. Taula lluminàries

Relacio lluminaries d'emergencia

ref	element	servei	instal·lacio	flux lm	marca	model
E01	llum emergencia	evacuacio/antipanic	superficial a paret o sostre	110	Daisalux	NAOS N2+KES NAOS
E02	llum emergencia	evacuacio/antipanic	superficial a paret o sostre	150	Daisalux	NAOS N6 (PRD)
E03	llum emergencia	evacuacio/antipanic	superficial a paret o sostre	500	Daisalux	LENS N30 A (ESP, AEX, INOX)
E04	llum emergencia	evacuacio/antipanic	superficial a paret o sostre	400	Daisalux	NAOS N2
E05	llum emergencia	evacuacio/antipanic	superficial a paret o sostre	300	Daisalux	NAOS N6

7.2.2. Lluminària tipus E01

Ficha Técnica de Conjunto

Conjunto: **NAOS N2 + KES NAOS**

Fabricante: Daisalux Serie: Naos Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

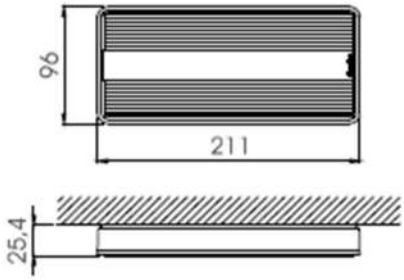
Modelo: **NAOS N2**

Descripción:

Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento luminico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red.

Características:

Formato: Naos
Funcionamiento: No Permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: -
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): -
Tipo batería: LiFePO4



Naos

Acabados:

Color: Blanco
Conjunto óptico: Antipánico IP43 IK04
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Accesorio: **KES NAOS**

Descripción:

Caja estanca IP66 IK10.
Para más información ver la ficha técnica del accesorio

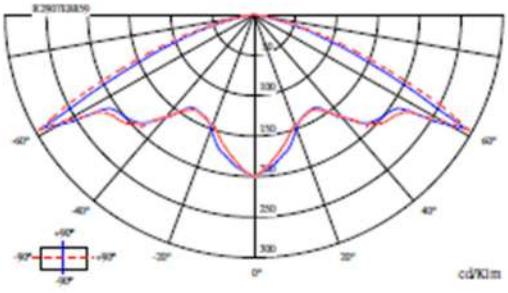
Tarifa del conjunto:

Precio (€): 063,75
Grupo de producto: Nivel dto B

Fotometría del conjunto:

Flujo emerg. (lm):79,2

Naos (Ant,B)



Curvas Polares del conjunto

7.2.3. Lluminària tipus E02

Ficha Técnica

Modelo : NAOS N6 (PRD)

Fabricante: Daisalux Serie: Naos Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red.

Características:

Formato: Naos
Funcionamiento: No Permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: -
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): -
Tipo batería: LiFePO4

Acabados:

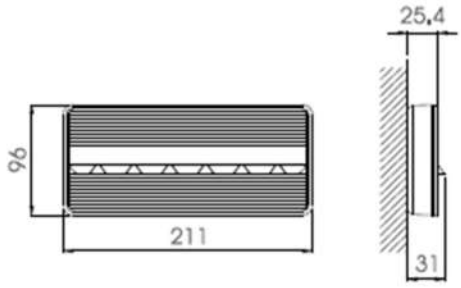
Color: Blanco
Conjunto óptico: Pared IP40 IK04
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Tarifa:

Precio (€): 060,53
Grupo de producto: Nivel dto B

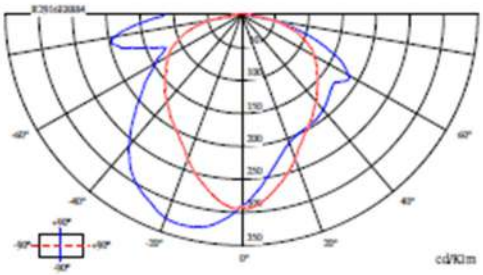
Fotometría:

Flujo emerg. (lm):243



Naos (PRD)

NAOS (PRD,B)



Curvas polares

7.2.4. Lluminària tipus E03

Ficha Técnica

Modelo : LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)

Fabricante: Daisalux Serie: Lens Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato.
Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periódicamente test funcionales y de autonomía informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Los test pueden solicitarse manualmente mediante una orden de Telemando ON en presencia de red.

Características:

Formato: Lens
Funcionamiento: No permanente LED AutoTest
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: MHBLED
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección:
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: AutoTest
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): 2,5 a 4
Tipo batería: NiMH

Acabados:

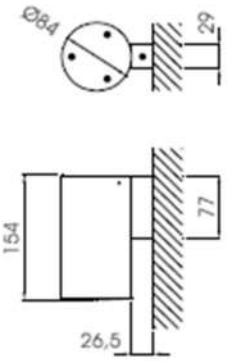
Formato: Adosado pared AEX. IP65 IK04
Color carcasa: Inox
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Tarifa:

Precio (€): 178,54
Grupo de producto: Nivel dto B

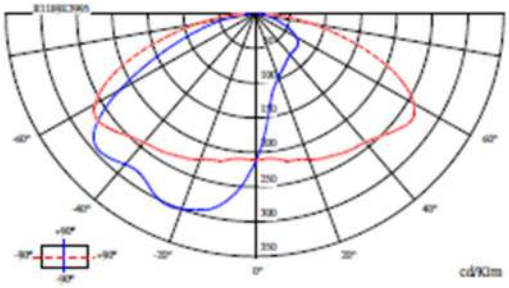
Fotometría:

Flujo emerg. (lm):200



Lens-ESP (AEX) CC

Lens (ESP, AEX) CC



Curvas polares

7.2.5. Lluminària tipus E04

Ficha Técnica

Modelo : NAOS N2

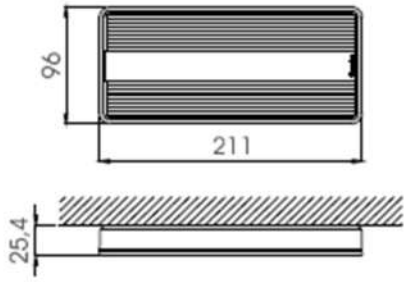
Fabricante: Daisalux Serie: Naos Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento luminico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red.

Características:

Formato: Naos
Funcionamiento: No Permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: -
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): -
Tipo batería: LiFePO4



Acabados:

Color: Blanco
Conjunto óptico: Antipánico IP43 IK04
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Naos

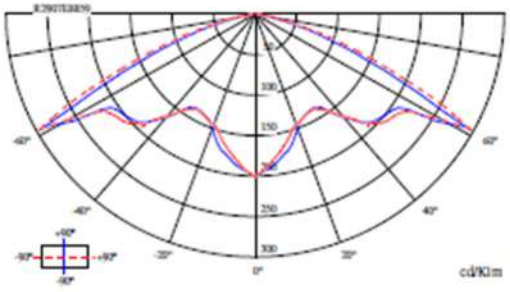
Tarifa:

Precio (€): 043,49
Grupo de producto: Nivel dto B

Fotometría:

Flujo emerg. (lm):90

Naos (Ant,B)



Curvas polares

7.2.6. Lluminària tipus E05

Ficha Técnica

Modelo : NAOS N6

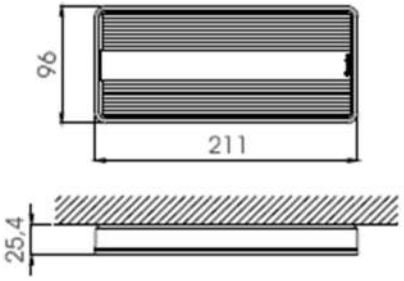
Fabricante: Daisalux Serie: Naos Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red.

Características:

Formato: Naos
Funcionamiento: No Permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: -
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): -
Tipo batería: LiFePO4



Naos

Acabados:

Color: Blanco
Conjunto óptico: Antipánico IP43 IK04
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

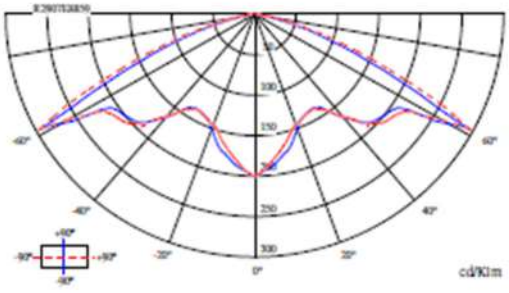
Tarifa:

Precio (€): 060,53
Grupo de producto: Nivel dto B

Fotometría:

Flujo emerg. (lm):270

Naos (Ant,B)



Curvas polares

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

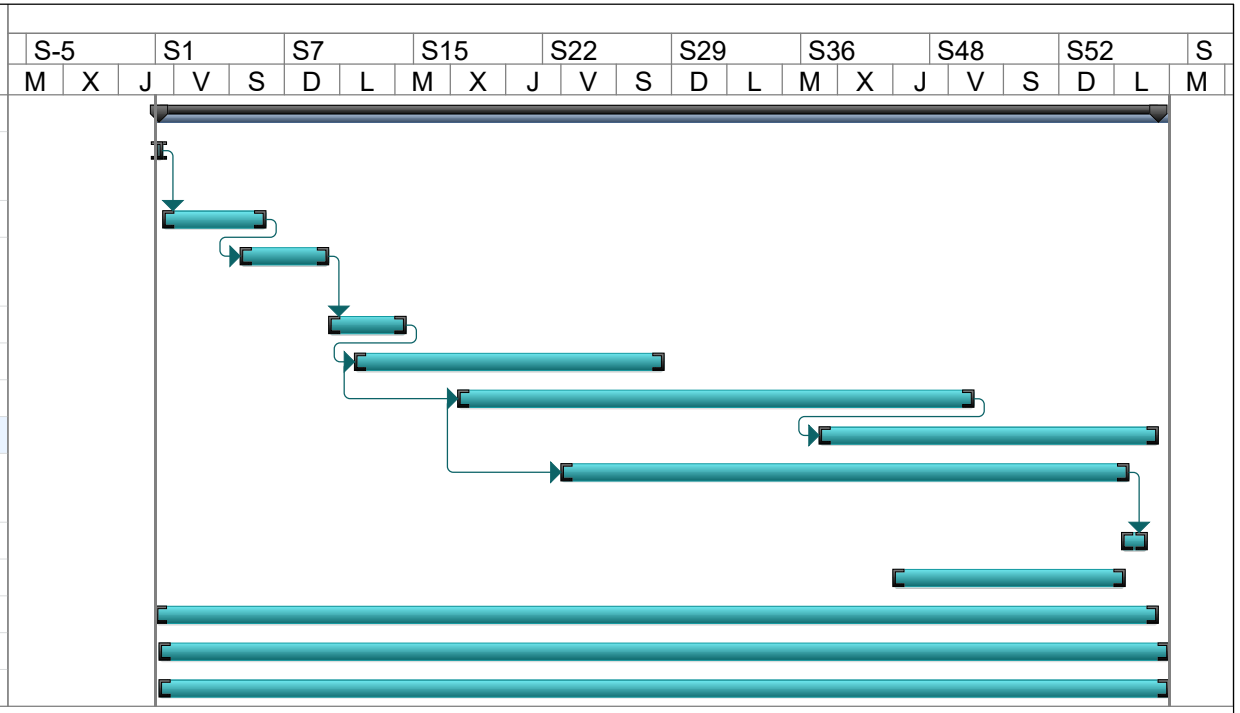
| 3 | **AN** ANNEXOS

AN.4 Pla de treball de l'obra

El pla de treball previst per a l'execució dels treballs respon a la tipologia i metodologia constructiva basada en el projecte, és a dir: estructura portant prefabricada en taller i muntada en obra en sec.

El pla de treball és el previst en el Plec Administratiu que fixa les feines en un termini de 12 mesos.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración
1		**ESCOLA LLUIS PIQUER PARETS**	**365 días**
2		TASQUES PRÈVIES I ENDERROCS	5 días
3		MOVIMENT DE TERRES	30días
4		SISTEMA DE FONAMENTACIÓ	26días
5		ESTRUCTURA	20 días
6		SISTEMA ENVOLVENT	78 días
7		DIVISIONS INTERIORS	125 días
8		ACABATS INTERIORS	66 días
9		SISTEMA INSTAL·LACIONS	152 días
10		EQUIPAMENTS	5 días
11		URBANITZACIÓ	45 días
12		GESTIÓ RESIDUS	365días
13		CONTROL DE QUALITAT	365 días
14		SEGURETAT I SALUT	365 días



Proyecto: PARETS
Fecha: 2024

Tarea		Resumen inactivo	
División		Tarea manual	
Hito		Sólo duración	
Resumen		Informe de resumen manual	
Resumen del proyecto		Resumen manual	
Tareas externas		Sólo el comienzo	
Hito externo		Sólo fin	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Progreso	

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN.5 Estudi Geotècnic

Ref: 13668

INFORME GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER A L'AVINGUDA DE FRANCESC MACIÀ, Nº 2. TERME MUNICIPAL DE PARETS DEL VALLÈS (BARCELONA)

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS, SL.
Avinguda de Can Noguera, nº 11, Nau 1
Pol. Ind. El Barcelonès
Abrera (Barcelona)
Tel. 93 773 87 40
geoplanning@geoplanning.es

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ 2
2.- TREBALLS REALITZATS 3
2.1.- CAMPANYA DE CAMP 3
2.2.- CAMPANYA DE LABORATORI 4
3.- GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SISMICITAT 5
3.1.- MARC GEOLÒGIC 5
3.2.- HIDROGEOLOGIA 5
3.3.- SISMICITAT 6
3.4.- EXPOSICIÓ AL RADÓ 7
4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA 8
4.1.- REBLERT (R) 8
4.2.- SORRA LLIMOSA (Q) 8
5.- RECOMANACIONS 10
5.1.- EXCAVABILITAT 10
5.2.- FONAMENTACIÓ DE L'EDIFICI 10
6.- CONCLUSIONS 12

ANNEXES

ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DELS RECONEIXEMENTS
ANNEX 2. PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS
ANNEX 3. REGISTRE DELS SONDEIGS
ANNEX 4. REGISTRE DE L'ASSAIG DPSH
ANNEX 5. ASSAIGS DE LABORATORI

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER. AVINGUDA DE FRANCESC MACIÀ, Nº 2. TERME MUNICIPAL DE PARETS DEL VALLÈS (BARCELONA)

1.- INTRODUCCIÓ

A l'escola Lluis Piquer, situada en la confluència entre l'avinguda de Catalunya i l'avinguda de Francesc Macià, dins el terme municipal de Parets del Vallès, s'ha previst dur a terme un projecte d'ampliació consistent en la construcció d'un nou edifici al sector sud de l'escola. L'edifici projectat ocuparà el sector sud de la pista esportiva i una part de la zona verda i de l'aparcament públic ubicats a l'exterior del recinte, en concret als extrems sud-est i sud-oest respectivament.

En base a la informació disponible, l'edifici projectat constarà de planta baixa i d'una planta pis i tindrà una ocupació en planta d'uns 800 m^2.

La pista esportiva de l'escola presenta una topografia planera situant-se sobre la cota +87 m mentre que la zona d'aparcament es situa sobre la cota +85 m. A la imatge següent es mostra l'aspecte de la zona on s'ha previst construir el nou edifici:

Vista general del sector on s'ha previst construir l'edifici d'ampliació de l'escola

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació vigent l'edifici projectat es classifica com a tipus C-1 (edifici de menys de 4 plantes i superfície construïda superior a 300 m^2) i es recolza sobre un terreny del grup T-1 (favorable).

És objecte del present informe identificar les litologies que constitueixen el subsòl del recinte en el que es projecta l'edifici, caracteritzar-les geotècnicament i donar les recomanacions necessàries per a l'execució de la seva fonamentació.

2.- TREBALLS REALITZATS

Per a la redacció del present informe, i seguint els criteris establerts en el DB SE-C del CTE, s'ha dut a terme una campanya de camp consistent en l'execució de dos sondeigs i d'un assaig de penetració dinàmica tipus DPSH. Durant l'execució dels treballs de camp no s'ha pogut accedir a l'interior del recinte de l'escola, pel que els punts de reconeixement s'han hagut d'emplaçar a l'exterior de l'escola, dins de la zona de projecte. Sobre una de les mostres extretes del sondeig s'ha dut a terme una campanya d'assaigs de laboratori. Tot seguit es descriuen els treballs duts a terme:

2.1.- Campanya de camp

El reconeixement del terreny ha consistit en l'execució de dos sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu que han assolit 6,1 i 6,6 m de fondària (S-1 i S-2 respectivament). Els reconeixements s'han executat amb una sonda Tecoinsa TP-50 muntada sobre camió. Durant la realització dels sondeigs s'han efectuat un total de 6 assaigs de penetració tipus SPT (assaig regit per la norma UNE 103-800-92) per a determinar la compacitat dels sòls detectats. El criteri seguit ha estat el de realitzar un assaig SPT cada 1,5 – 2,0 m de perforació. Per a completar els treballs s'ha efectuat un assaig de penetració dinàmica tipus DPSH que ha assolit una profunditat d'estudi de 9,5 m. A les següents fotografies es mostra l'equip utilitzat per a l'execució dels reconeixements:

Sonda Tecoinsa TP-50 muntada sobre camió emplaçada als punts S-1 i P-1

Els reconeixements efectuats han estat supervisats per un geòleg. Amb les fondàries assolides en els reconeixements s'ha pogut determinar amb precisió el perfil del terreny i dimensionar la fonamentació del nou edifici.

A la següent taula s'indica per a cada reconeixement la cota d'execució, la fondària d'estudi assolida i, en el cas dels sondeigs, els assaigs SPT efectuats:

Sondeig / DPSH	Cota (m)*	Fondària (m)	Assaigs efectuats	Prof. (m)	Unitat litològica	Colpeig N_{30} (SPT)
S-1	87,0	6,1	SPT-1	1,8-2,4	Reblert (R)	9
			SPT-2	3,6-4,2	Sorra llimosa (Q)	25
			SPT-3	5,5-6,1	Sorra llimosa (Q)	40
S-2	87,0	6,6	SPT-1	2,4-3,0	Sorra llimosa (Q)	21
			SPT-2	4,5-5,1	Sorra llimosa (Q)	50
			SPT-3	6,0-6,6	Sorra llimosa (Q)	45
P-1	87,0	9,4				

* Cota referenciada a la base topogràfica subministrada per la direcció del projecte.

Durant l'execució dels sondeigs no s'ha detectat la presència de nivell freàtic.

A la planta adjunta a l'annex 1 s'indica la posició en la que s'han realitzat els reconeixements. El registre dels sondeigs s'inclou a l'annex 3 i el del penetròmetre a l'annex 4.

2.2.- Campanya de laboratori

Sobre la mostra extreta de l'assaig SPT-1 del sondeig S-2, corresponent a sorra llimosa (Q), s'han realitzat assaigs d'identificació i d'agressivitat amb l'objectiu de completar la caracterització geotècnica. Els assaigs realitzats han seguit el procediment marcat a les normatives vigents. A continuació s'indiquen els assaigs efectuats i les normes seguides per a la seva execució:

- 1 Granulometria de sòls per tamisat (UNE 103.101)
- 1 Límits d'Atterberg (UNE 103.103)
- 1 Determinació del contingut de sulfats en sòls (annex 5 de E.H.E.)

A continuació s'indiquen els resultats dels assaigs realitzats:

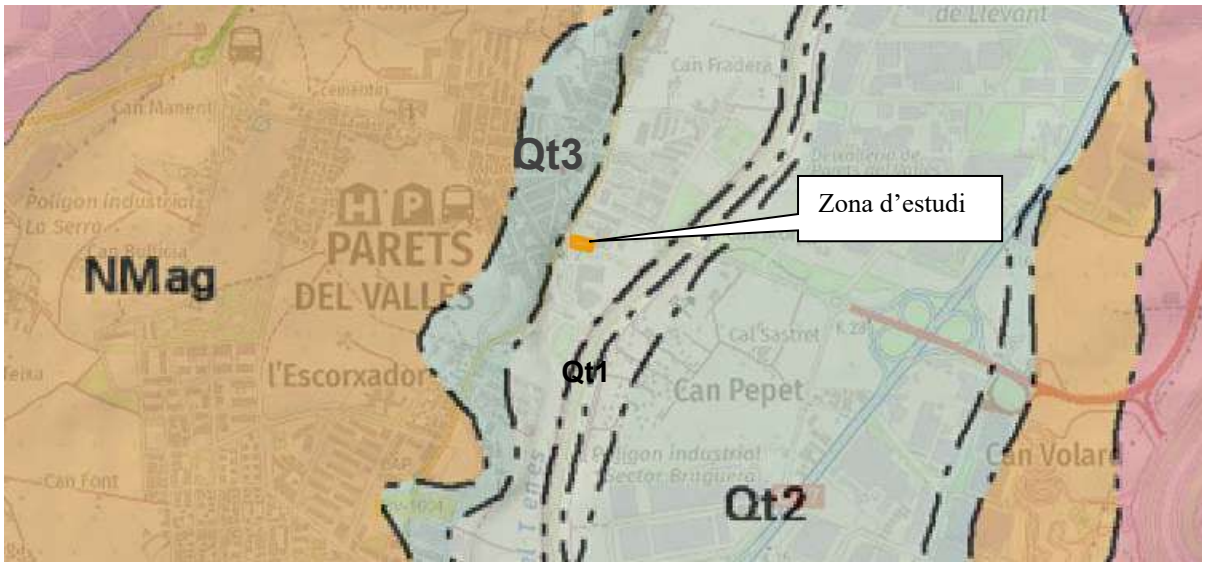
Sondeig	Mostra	Prof. (m)	Unitat litològica	USCS	Granulometria (% Passa)			Límits d'Atterberg		Contingut en sulfats
					# 5 UNE	# 0,4 UNE	# 0,08 UNE	W_L	I_P	mg SO_4/kg sòl
S-2	SPT-1	2,4-3,0	Sorra llimosa (Q)	SW-SM	91,5	31,1	7,6	NP	NP	419,03

Les actes de resultats de laboratori s'adjunten a l'annex 5.

3.- GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SISMICITAT

3.1.- Marc geològic

La zona d'estudi es situa a la Depressió Tectònica del Vallès; es tracta d'una fossa tectònica de direcció NE a SW, limitada per dues falles mestres paral·leles en les que es produeix l'enfonsament de la zona intermèdia. Els dipòsits miocènics, constituïts per limolites, arcoses i conglomerats, constitueixen una extensa i potent formació que reomple la fossa del Vallès. Recobrint el substrat Miocè hi ha dipòsits al·luvials quaternaris constituïts per sorres i graves dels cursos fluvials actuals. A continuació es mostra el mapa geològic de la zona d'estudi:



Llegenda (Mapa Geològic de l'ICGC): Qt1 / Qt2 / Qt3 (Terrasses fluvials: Graves, sorres i lutites. Holocè - Plistocè); NMag (Argiles, gresos i conglomerats. Miocè

Com s'aprecia en la imatge, la parcel·la es situa sobre sorres i graves quaternàries.

3.2.- Hidrogeologia

Durant les feines d'execució dels sondeigs no s'ha detectat la presència d'aigua. A la següent taula es mostren els rangs del coeficient de permeabilitat (Ks) per als diferents nivells geotècnics detectats, segons la taula D.28 del CTE.

Unitat litològica	Classificació Casagrande *	Coeficient de permeabilitat, Ks
Reblert (R)	SM-ML	$10^{-7} < Ks < 10^{-4}$ m/s
Sorra llimosa (Q)	SM-SP	$10^{-6} < Ks < 10^{-3}$ m/s

* Classificació estimada en base als resultats dels assaigs efectuats.

3.3.- Sismicitat

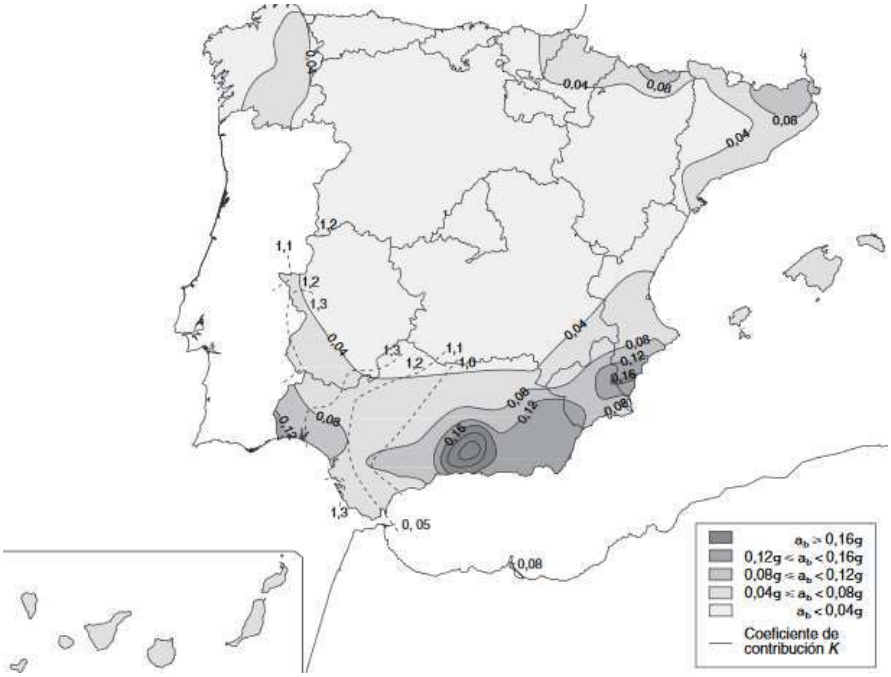
D'acord amb la Norma de Construcció Sismorresistent NCSE-02, la perillositat sísmica del territori es defineix mitjançant el Mapa de Perillositat Sísmica. La perillositat indica la probabilitat d'ocurrència d'un determinat efecte causat per possibles terratrèmols de diferents magnituds o intensitats, durant un determinat període de temps. És l'element bàsic per a l'estimació del risc sísmic d'una regió determinada.

Per al seu càlcul és necessari conèixer la distribució dels terratrèmols en el temps i en l'espai, és a dir, conèixer la sismicitat i la influència dels efectes locals de la zona. Així la sismoresistència dels edificis ha d'estar adaptada a la severitat del moviment del sòl determinada a partir de l'acceleració sísmica. L'acceleració sísmica, a_c, és defineix com:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

On:

a_b: acceleració sísmica bàsica, esta definida en relació a la gravetat. En el següent mapa es pot observar la zonificació de les acceleracions definides en el territori espanyol:



ρ: Coeficient adimensional del risc. Per a construccions d'importància normal pren un valor de 1,0

S: Coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor:

$$\text{Per } \rho \cdot a_b \leq 0{,}1 \text{ g} \qquad S = \frac{C}{1.25}$$

Per $0{,}1\ g < \rho \cdot a_b < 0{,}4\ g$ $\quad S = \frac{C}{1.25} + 3.33 \cdot \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0.1 \right) \cdot \left(1 - \frac{C}{1.25} \right)$

Per $0{,}4\ g \leq \rho \cdot a_b$ $\quad S=1{,}0$

On: C: Coeficient del terreny. Depèn de les característiques geotècniques del terrenys.

Segons el mapa d'acceleracions sísmiques bàsiques al terme municipal de Parets del Vallès es pren un valor de 0,04·g.

A la següent taula s'indica per a cada unitat geotècnica detectada el tipus de terreny i el seu valor del coeficient C:

Unitat geotècnica	Tipus de Terreny	Coeficient C
Reblert (R)	IV	2,0
Sorra llimosa (Q)	III	1,6

3.4.- Exposició al radó

Segons el DB-HS-6, el terme municipal de Parets del Vallès es classifica com a Zona 1.

Els municipis de Zona 1 tenen una probabilitat mitja (segons el Consejo de Seguridad Nuclear) de que els edificis allà construïts sense mesures específiques de protecció en front del radó presentin concentracions d'aquest element superiors al nivell de referència.

Per tant l'habitatge projectat caldrà que disposi d'una barrera de protecció entre el terreny i les zones habitables, amb les característiques indicades a l'aparat 3.1 del DB-HS-6, o bé disposar d'una càmera d'aire entre el terreny i els locals habitables (seguint les indicacions contingudes a l'apartat 3.2 del DB-HS-6).

4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA

En base al registre dels reconeixements realitzats, el perfil geotècnic de la parcel·la està format per un nivell superior de reblert (R) de 2,4 – 2,5 m de gruix, què inclou el paviment existent, per sota del qual aflora un dipòsit Quaternari de terrassa fluvial constituït per sorra llimosa (Q) amb un gruix superior a 5,0 m. A continuació es caracteritzen geotècnicament les unitats detectades:

4.1.- Reblert (R)

El reblert (R) és un sòl constituït per argila sorrenca amb grava dispersa que presenta una compacitat baixa (N_{30}=9 / N_{20}=6-9). Es tracta d'un sòl amb un gruix de l'ordre de 2,4-2,5 m i que, a efectes geotècnics, té un interès reduït. A efectes de càlcul es recomana adoptar els següents paràmetres resistents:

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E (T/m^2)
Reblert (R)	27 - 29	0,2 - 0,5	1,75 - 1,85	650 - 900

4.2.- Sorra llimosa (Q)

El dipòsit Quaternari, detectat per sota del reblert, està format per sorra llimosa de color marró clar a ataronjat. La sorra és de gra mig a groller, amb un contingut variable en fracció grava. Les graves són subarrodonides, de mida centimètrica (fins a 10-15 cm de diàmetre) i litologia diversa. Aquesta unitat presenta un espessor superior als 5,0 m. Per sota, en base a bibliografia consultada, apareixeria el substrat Terciari format per sorres i argiles arcòsiques. A les següents fotografies es mostra l'aspecte d'aquesta unitat:

Aspecte de la sorra llimosa (Q) amb graves extreta dels sondeigs.

La sorra llimosa presenta una compacitat moderadament densa a densa, tal i com reflecteixen els resultats dels 5 assaigs SPT realitzats en els sondeigs, en els quals s'obtenen valors compresos entre N_{30}= 21 i 50. Pel que fa a l'assaig DPSH es registren valors de N_{20} = 11 - 40.

Aquesta unitat presenta horitzons (entre 5,2 - 5,8 m i entre 6,4 - 7,4 m de fondària) on s'observa una disminució de la compacitat (N_{20} = 4 – 11). A efectes de càlcul s'adopta un valor de l'assaig SPT de N_{30}=20-25.

Sobre la mostra extreta del SPT-1 del sondeig S-2 s'han realitzat assaigs d'identificació i d'agressivitat amb l'objectiu de completar la caracterització geotècnica d'aquests materials. Els resultats es resumeixen en la següent taula:

ASSAIG		S-2 SPT-1: 2,4-3,0 m
GRANULOMETRIA (% Passsa)	# 5	91,5
	# 0,4	31,1
	# 0,08	7,6
LÍMITS D'ATTERBERG	W_L	NP
	Ip	NP
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		SW-SM
AGRESSIVITAT	mg SO_4/kg sòl	419,03

Com s'observa a la granulometria la fracció dominant és la granular amb un percentatge en sorra del 83,9 i del 8,5 % en grava. La fracció fina representa el 7,6 % de la mostra. La plasticitat de la fracció fina és nul·la. Segons la classificació de Casagrande la mostra analitzada es classifica com a SW-SM (sorra graduada - llimosa). D'altra banda el contingut en sulfats solubles és baix, per tant es tracta de sòls no agressius al formigó.

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per a la sorra llimosa:

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E (T/m^2)
Sorra llimosa (Q)	32 - 34	0,0	1,9-2,0	2500-4000

5.- RECOMANACIONS

5.1.- Excavabilitat

Tots els nivells detectats (excepte el paviment existent) són sòls excavables amb mitjans mecànics convencionals.

5.2.- Fonamentació de l'edifici

En base al registre dels reconeixements realitzats, el perfil geotècnic del sector on es projecta l'ampliació de l'escola està format per un nivell superior de reblert (R) fluix (N_{30}=9) de 2,4 – 2,5 m de gruix que inclou el paviment existent, per sota del qual aflora un dipòsit Quaternari de terrassa fluvial constituït per sorra llimosa (Q) moderadament densa (N_{30}=22-50) amb un gruix superior a 5,0 m. En els sondeigs executats no es detecta la presència de nivell freàtic.

A la vista del perfil geotècnic es recomana fonamentar el nou edifici de forma superficial a semiprofunda mitjançant sabates aïllades i/o pous recolzades en la sorra llimosa (Q) que apareix a partir de 2,4 – 2,5 m de profunditat, respecte la cota d'execució dels sondeigs. Les sabates s'han d'encastar un mínim de 0,5 m en la sorra llimosa (Q). Cal verificar en obra que les sabates queden recolzades correctament en la unitat recomanada.

Donat que durant la present fase d'estudi no s'ha pogut accedir a gran part de la superfície on es projecta l'edifici (sector interior de l'escola) es recomana, una vegada definit el projecte i previ a l'execució de l'obra, realitzar una campanya complementària per validar els paràmetres i recomanacions donades en el present informe.

A l'annex 2 s'adjunten les seccions A-A' i B-B' amb l'encaix de la fonamentació recomanada.

A continuació es determina la tensió admissible a adoptar per a les sabates:

Càlcul de la tensió admissible de les sabates recolzades sobre la sorra llimosa (Q)

Donat que la sorra llimosa (Q) té un caràcter eminentment granular, es determinarà la tensió admissible de les sabates mitjançant el mètode de càlcul recomanat al CTE basat en el resultat de l'assaig SPT:

$$q_{adm} = 8 \cdot N_{spt} \cdot \left(1 + \frac{D}{3 \cdot B*}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \cdot \left(\frac{B* + 0.,3}{B*}\right)^2 \quad \text{Per B} > 1{,}2 \text{ m.}$$

On: S_t = Assentament total admissible, en mm.

N_{SPT} = Número de cops SPT (valor mig N_{SPT} a 0.5·B per sobre de la base de fonamentació i de 2·B per sota de la mateixa).

B = Ample de la sabata (m)

D = Profunditat d'encastament (definida en l'annex F del CTE)

$\left(1+\frac{D}{3\cdot B*}\right)$ = Valor igual o menor a 1,3

Adoptant un valor de l'assaig SPT de N_{30}=22, un encastament del fonament de 0,5 m i limitant l'assentament a 22 mm s'obté una **tensió admissible de 2,0 kg/cm^2 per a sabates aïllades i pous d'ample igual o inferior a 3,0 m.**

Per a sabates corregudes (B≤1,5 m) es recomana adoptar una tensió admissible de 1,75 kg/cm^2.

A la tensió admissible obtinguda amb l'expressió descrita se li ha calculat, a mode de comprovació, els assentaments que es produeixen tenint en compte el mòdul elàstic de la sorra llimosa (Q). Els assentaments immediats en un sòl homogeni i isòtrop, calculat d'acord amb la teoria clàssica de l'elasticitat ve donat per la fórmula:

$$s = p\cdot B\cdot\left(\frac{1-\nu^2}{E}\right)\cdot K$$

On:

P (Pressió aplicada) = 2,0 kg/cm^2 (sabates aïllades / pous) / 1,75 kg/cm^2 (sabates corregudes)

B (Ample de la fonamentació) = 3,0 m (sabates aïllades / pous) / 1,5 m (sabates corregudes)

E (Mòdul de deformació) = 3000 T/m^2

ν(Coeficient de Poisson) = 0,3

K_o(Coeficient d' influència) = 1,12 (sabates aïllades / pous) / 2,6 (sabates corregudes)

Introduint en l'expressió els valors corresponents es comprova que l'assentament és de l'ordre de 2,0 cm per a sabates aïllades i/o pous d'ample igual a 3,0 m i de 2,1 cm per a sabates corregudes d'ample igual a 1,5 m. Es tracta d'assentaments inferiors a una polsada i per tant admissibles.

Per altra banda, el coeficient de balast (considerant una placa de 1 peu^2) per a la sorra llimosa (Q) és, segons la taula 1.1 del Jiménez Salas, de 8,0 kg/cm^3.

6.- CONCLUSIONS

A l'escola Lluis Piquer, situada en la confluència entre l'avinguda de Catalunya i l'avinguda de Francesc Macià, dins el terme municipal de Parets del Vallès, s'ha previst dur a terme un projecte d'ampliació consistent en la construcció d'un nou edifici al sector sud de l'escola. L'edifici projectat ocuparà el sector sud de la pista esportiva i una part de la zona verda i de l'aparcament públic ubicats a l'exterior del recinte, en concret als extrems sud-est i sud-oest respectivament.

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació vigent l'edifici projectat es classifica com a tipus C-1 (edifici de menys de 4 plantes i superfície construïda superior a 300 m^2) i es recolza sobre un terreny del grup T-1 (favorable).

En base al registre dels reconeixements realitzats, el perfil geotècnic del sector on es projecta l'ampliació de l'escola està format per un nivell superior de reblert (R) fluix (N_{30}=9) de 2,4 – 2,5 m de gruix que inclou el paviment existent, per sota del qual aflora un dipòsit Quaternari de terrassa fluvial constituït per sorra llimosa (Q) moderadament densa (N_{30}=22-50) amb un gruix superior a 5,0 m. En els sondeigs executats no es detecta la presència de nivell freàtic.

A la vista del perfil geotècnic es recomana fonamentar el nou edifici de forma superficial a semiprofunda mitjançant sabates aïllades i/o pous recolzades en la sorra llimosa (Q) que apareix a partir de 2,4 – 2,5 m de profunditat, respecte la cota d'execució dels sondeigs. Les sabates s'han d'encastar un mínim de 0,5 m en la sorra llimosa (Q). Cal verificar en obra que les sabates queden recolzades correctament en la unitat recomanada. En aquestes condicions es recomana adoptar una tensió admissible de 2,0 kg/cm^2 per a sabates aïllades i/o pous d'ample igual o inferior a 3,0 m. Per a sabates corregudes (B≤1,5 m) es recomana adoptar una tensió admissible de 1,75 kg/cm^2.

Donat que durant la present fase d'estudi no s'ha pogut accedir a gran part de la superfície on es projecta l'edifici (sector interior de l'escola) es recomana, una vegada definit el projecte i previ a l'execució de l'obra, realitzar una campanya complementària per validar els paràmetres i recomanacions donades en el present informe.

Quedem a la vostra disposició per atendre qualsevol consulta.

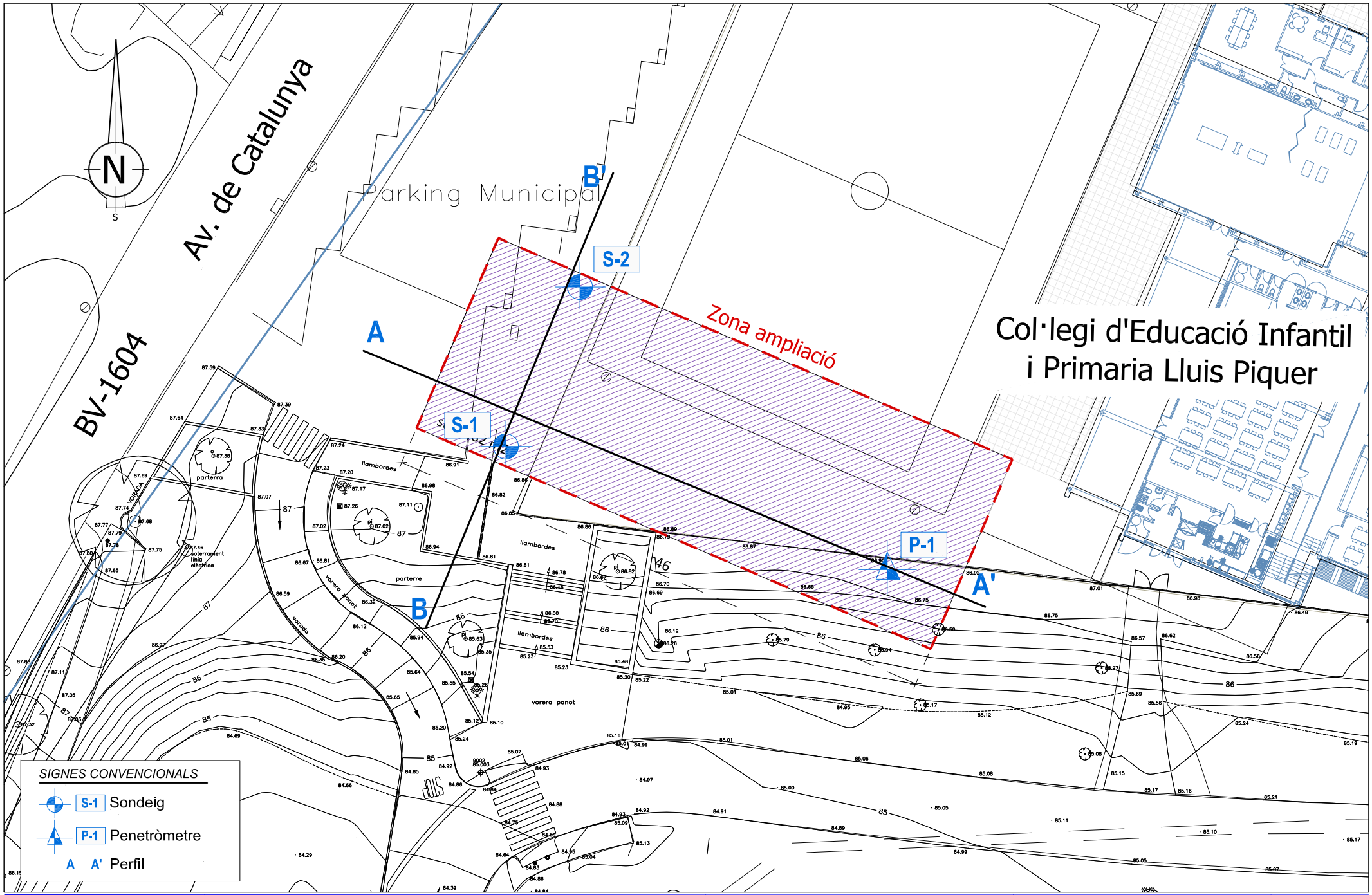
Abrera, Gener de 2022

F: D. Bienvenido Puerto Camafort
Geòleg col·legiat nº 4854
Geoplanning, S.L.

F: D. Enric Capella Cavallé
Director Tècnic
Enginyer Geòleg
Nº de Col·legiat 5036
Geoplanning, S.L.

ANNEXES

ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DELS RECONEIXEMENTS



GEOPLANNING

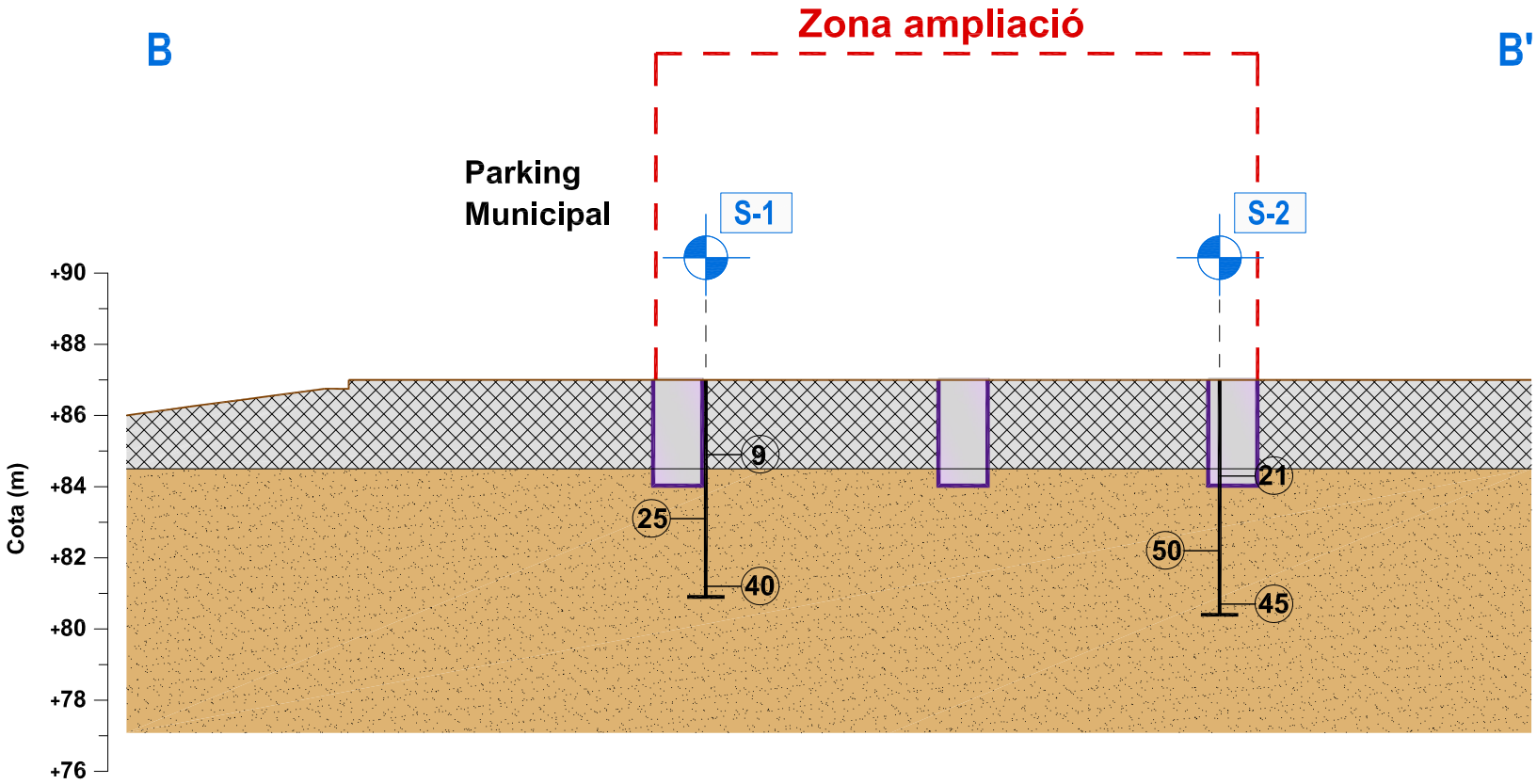
Projecte:
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER A L'AVINGUDA FRANCESC MACIÀ, Nº 2. T.M. DE PARET DEL VALLÈS. BARCELONA.

Plànol:
Planta situació - ref.13668

Escala: DinA-4
E - 1:400
0 4 8 m
Gràfica

Pàgina 1 de 1

ANNEX 2. PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS



LLEGENDA

LITOLOGIA

REBLERT (R)

SORRA LLIMOSA (Q)

SIGNES CONVENCIONALS

S-1 Sondeig

P-1 Penetròmetre

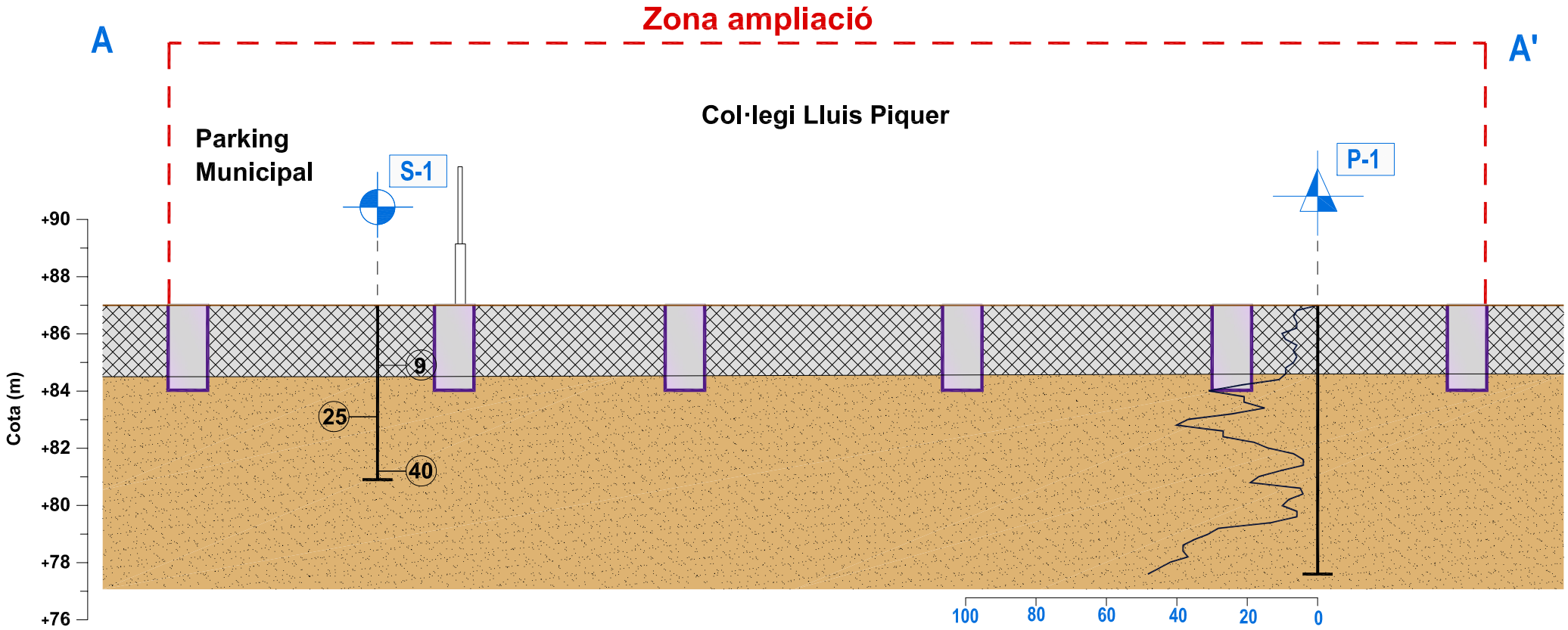
10 N_{30} SPT

A A' Perfil

Pou

Nota: Perfil geològic interpretat en base a les dades dels reconeixements efectuats.

GEOPLANNING	Projecte: AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER A L'AVINGUDA FRANCESC MACIÀ, Nº 2. T.M. DE PARET DEL VALLÈS. BARCELONA.	Plànol: Perfil longitudinal B-B' - ref.13668	Escala: DinA-4 E - 1:200 0 2 4 m Gràfica	Pàgina 2 de 2



LLEGENDA

LITOLOGIA

REBLERT (R)

SORRA LLIMOSA (Q)

SIGNES CONVENCIONALS

S-1 Sondeig

P-1 Penetròmetre

10 N_{30} SPT

A A' Perfil

Pou

Nota: Perfil geològic interpretat en base a les dades dels reconeixements efectuats.

GEOPLANNING	Projecte: AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER A L'AVINGUDA FRANCESC MACIÀ, Nº 2. T.M. DE PARET DEL VALLÈS. BARCELONA.	Plànol: Perfil longitudinal A-A' - ref.13668	Escala: DinA-4 E - 1:200 0 2 4 m Gràfica	Pàgina 1 de 2

ANNEX 3. REGISTRE DELS SONDEIGS

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER. AVINGUDA DE CATALUNYA - AVINGUDA DE FRANCESC MACIÀ. TERME MUNICIPAL DE PARETS DEL VALLÈS (BARCELONA)

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS NIF: P0815800H
Direcció: C/. Major, 1. Parets del Vallès.

Registre: 8918
Referència: 13668

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/01/2022 COTA: + 87.0 m Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO Sondista: TONI Màquina: TP-50
FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	PERFORACIÓ REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS: TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS: N/30
						PAVIMENT						
B-W	98	NO		1		**REBLERT** Llim sorrenc color marró amb alguns restes d'obra disperses. Compacitat fluixa.					1.80	
				2							SPT-1	3 5 4 5 — 9
				3		**SÒL QUATERNARI** Sorra mitja, llimosa de color marró clar a ataronjat amb graves disperses a abundants. Compacitat moderada a densa.					2.40 3.60	
				4							SPT-2	13 15 10 10 — 25
				5							4.20 5.50	
				6							SPT-3	20 24 16 15 — 40
						FI DE SONDEIG: 6.10 m					6.10	
				7								
				8								
				9								
				10								

ASSAIGS DE LABORATORI

HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (gr/cm³)	DENSITAT APARENT (gr/cm³)	DENSITAT REL.PART (gr/cm³)	LIMITS ATTERBERG: WL	LIMITS ATTERBERG: IP	GRANULOMETRIA (%PASA): #5	GRANULOMETRIA (%PASA): #0.4	GRANULOMETRIA (%PASA): #0.08	SULFATS (SO_4) (mg/kg)	RESISTÈNCIA AL TALL: C' (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL: ø'	COMPRESSIÓ SIMPLE (kp/cm²)	RESIST. TRACCIÓ (kp/cm²)	BAUMANN-GULLY (ml/kg)	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	OBSERVACIONS

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F

Data d'emissió:
24/01/2022

Notes:

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER. AVINGUDA DE CATALUNYA - AVINGUDA DE FRANCESC MACIÀ. TERME MUNICIPAL DE PARETS DEL VALLÈS (BARCELONA)

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS NIF: P0815800H
Direcció: C/. Major, 1. Parets del Vallès.

Registre: 8918
Referència: 13668

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/01/2022 COTA: + 87.0 m Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO Sondista: TONI Màquina: TP-50

FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	PERFORACIÓ REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	98	NO		1		
					1.80	
				2	SPT-1	3 5 4 5 — 9
					2.40	
				3		
					3.60	
				4	SPT-2	13 15 10 10 — 25
					4.20	
				5		
					5.50	
				6	SPT-3	20 24 16 15 — 40
					6.10	
				7		
				8		
				9		
				10		

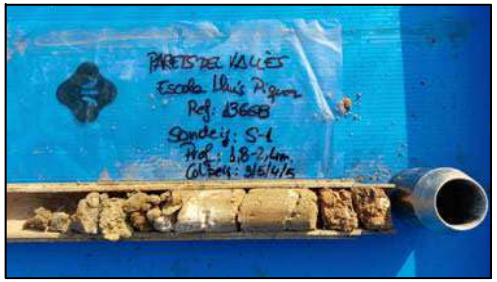
Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA Nº1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA Nº2. DE 3.00 A 6.00 m.
FI DE SONDEIG



SPT-1. DE 1.80 A 2.40 m.

SPT-2. DE 3.60A 4.20 m.

SPT-4. DE 5.50 A 6.10 m.

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F

Data d'emissió: 24/01/2022

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER. AVINGUDA DE CATALUNYA - AVINGUDA DE FRANCESC MACIÀ. TERME MUNICIPAL DE PARETS DEL VALLÈS (BARCELONA)

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS NIF: P0815800H
Direcció: C/. Major, 1. Parets del Vallès.

Registre: 8919
Referència: 13668

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/01/2022 COTA: + 87.0 m Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO Sondista: TONI Màquina: TP-50

FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	PERFORACIÓ REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	98	NO		1		PAVIMENT **REBLERT** Llim sorrenc color marró amb alguns restes d'obra disperses. Compacitat fluixa.	20 40 60 80	20 40 60 80	1 4 16 32 64	I II III IV V VI		
				2							2.40	
				3		**SÒL QUATERNARI** Sorra mitja, llimosa de color marró clar a ataronjat amb graves disperses a abundants. Compacitat moderada a densa.					SPT-1	9 10 11 14 21
				4							3.00	
											4.50	
				5							SPT-2	26 31 19 13 50
											5.10	
				6							6.00	
											SPT-3	17 21 24 21 45
				7							6.60	
				8								
				9								
				10								

ASSAIGS DE LABORATORI

HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (gr/cm³)	DENSITAT APARENT (gr/cm³)	DENSITAT REL PART (gr/cm³)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA (%PASA) #5	GRANULOMETRIA (%PASA) #0.4	GRANULOMETRIA (%PASA) #0.08	SULFATS (SO_4) (mg/kg)	RESISTÈNCIA AL TALL C' (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL ø'	COMPRESSIÓ SIMPLE (kp/cm²)	RESIST. TRACCIÓ (kp/cm²)	BAUMANN-GULLY (ml/kg)	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	OBSERVACIONS
				NO PLÀSTIC		91.5	31.1	7.6	419.03						SW-SM	

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F

Data d'emissió:
24/01/2022

Notes:

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER. AVINGUDA DE CATALUNYA - AVINGUDA DE FRANCESC MACIÀ. TERME MUNICIPAL DE PARETS DEL VALLÈS (BARCELONA)

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS NIF: P0815800H
Direcció: C/. Major, 1. Parets del Vallès.

Registre: 8919
Referència: 13668

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/01/2022 COTA: + 87.0 m Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO Sondista: TONI Màquina: TP-50

FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	PERFORACIÓ REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	98	NO		1		
				2	2.40	
				3	SPT-1	9 10 11 14 — 21
					3.00	
				4	4.50	
				5	SPT-2	26 31 19 13 — 50
					5.10	
				6	6.00	
					SPT-3	17 21 24 21 — 45
				7	6.60	
				8		
				9		
				10		

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.
FI DE SONDEIG

SPT-1. DE 2.40 A 3.00 m.

SPT-2. DE 4.50 A 5.10 m.

SPT-3. DE 6.00 A 6.60 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F

Data d'emissió: 24/01/2022

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

ANNEX 4. REGISTRE DE L'ASSAIG DPSH

REGISTRE: 5603

ESTUDIS GEOTECNICS, S.L.

PROJECTE:	AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER
REFERENCIA:	13668
SITUACIO:	AVINGUDA DE CATALUNYA. TM DE PARETS DEL VALLÈS
DATA:	21/01/2022
SUPERVISOR:	BIENVENIDO PUERTO
COTA INICI:	+ 87,0 m.
PROFUNDITAT DE REBUIG:	9,40 m
NIVELL FREÀTIC:	-

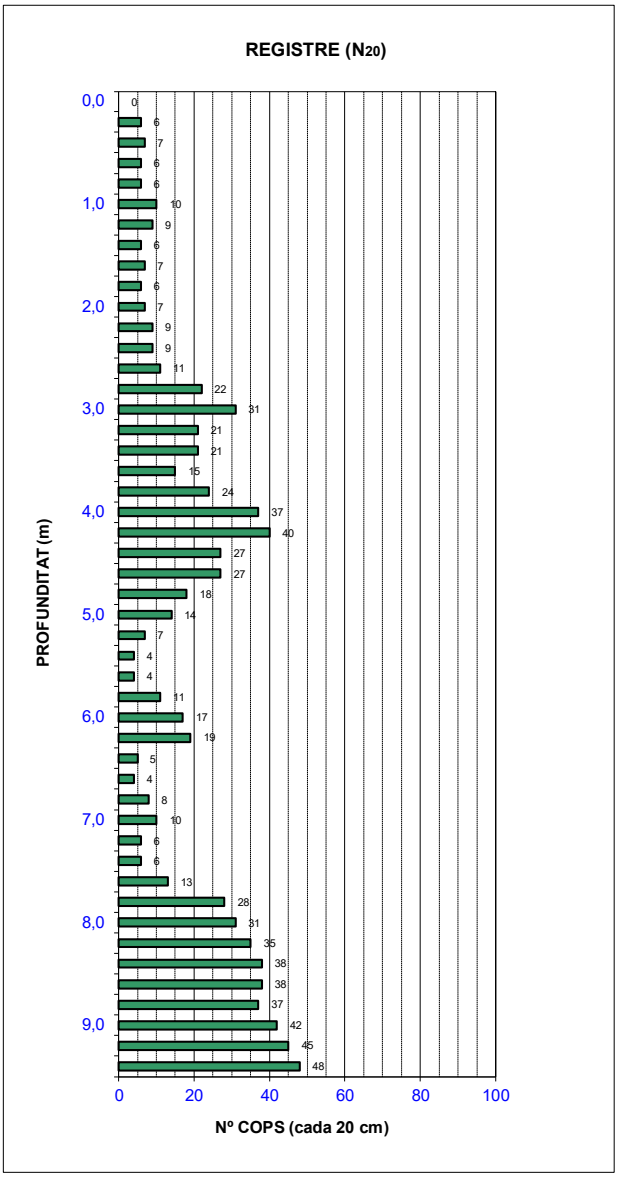
P-1

pàg 1 de 2

DADES DEL PETICIONARI		
	NOM:	AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS
	DIRECCIÓ:	C/. Major, 1. Parets del Vallès
	NIF	P0815800H

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm^2
Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm
.S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa
.Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

PROF.	Nº COPS/20
0,0	0
0,2	6
0,4	7
0,6	6
0,8	6
1,0	10
1,2	9
1,4	6
1,6	7
1,8	6
2,0	7
2,2	9
2,4	9
2,6	11
2,8	22
3,0	31
3,2	21
3,4	21
3,6	15
3,8	24
4,0	37
4,2	40
4,4	27
4,6	27
4,8	18
5,0	14
5,2	7
5,4	4
5,6	4
5,8	11
6,0	17
6,2	19
6,4	5
6,6	4
6,8	8
7,0	10
7,2	6
7,4	6
7,6	13
7,8	28
8,0	31
8,2	35
8,4	38
8,6	38
8,8	37
9,0	42
9,2	45
9,4	48



OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió
25/01/2022

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

ESTUDIS GEOTECNICS, S.L.

PROJECTE:	AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER
REFERENCIA:	13668
SITUACIO:	AVINGUDA DE CATALUNYA. TM DE PARETS DEL VALLÈS
DATA:	21/01/2022
SUPERVISOR:	BIENVENIDO PUERTO
COTA INICI:	+ 87,0 m.
PROFUNDITAT DE REBUIG:	9,40 m
NIVELL FREÀTIC:	-

P-1

DADES DEL PETICIONARI		
	NOM:	AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS
	DIRECCIÓ:	C/. Major, 1. Parets del Vallès
	NIF	P0815800H

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm^2
Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm
.S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa
.Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió
25/01/2022

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

ANNEX 5. ASSAIGS DE LABORATORI

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

CLIENT:
Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CARRER BASSAL, 5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)

Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA

PROJECTE:
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER, SITUADA A L'AV. CATALUNYA - AV. FRANCESC MACIÀ. PARETS DEL VALÈS. BARCELONA (REF: 13668)

Informe d'assaigs de laboratori nº 2022-5566-1623

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 25-01-22
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	1
- Classificació USCS	1
- Classificació AASHTO	1
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	1
- LÍMITS D'ATTERBERG	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sulfats	1

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	26-01-22	6		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 26-01-22
DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

RG-AI-0003 V0

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER, SITUADA A L'AV. CATALUNYA - AV. FRANCESC MACIÀ. PARETS DEL VALÈS. BARCELONA (REF: 2022-5566-1623

MOSTRES Nº	2022-539
Referència del Client	SPT-1
Situació	S-2
Tipus de mostra	SPT
Profunditat (m)	2.4-3
Classificació USCS	SW-SM
Classificació AASHTO	A-1-b (0)
Fracció majoritària	SORRA
GRANULOMETRÍA TAMISAT	
Passa # 20 mm (%)	100.0
Passa # 5 mm (%)	91.5
Passa # 2 mm (%)	80.8
Passa # 0.4 mm (%)	31.1
Passa # 0.08 mm (%)	7.6
LÍMITS D'ATTERBERG	
Límit Líquid, LL (%)	NO PLÀSTIC
Límit Plàstic, LP (%)	NO PLÀSTIC
Índex de plasticitat, IP (%)	NO PLÀSTIC
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS	
Sulfats (% SO4)	0.0419
Sulfats (% SO3)	0.0349
Sulfats (mg/kg SO4)	419.03
Sulfats (mg/kg SO3)	349.18

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-5566-1623
Data edició:	26-01-22

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-2 SPT / PROFUNDITAT: 2.4-3 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2022-539**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUIS PIQUER, SITUADA A L'AV. CATALUNYA - AV. FRANCESC MACIÀ. PARETS DEL VALÈS. BARCELONA (REF: 13668)

Dades de la mostra

Referència client	SPT-1
Situació	S-2
Profunditat sup., m	2.4
Profunditat inf., m	3
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	25-1-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	25-1-22
Analista	ISMAEL RÓDENAS
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SW-SM
Litologia de grup USCS	SORRA BÉ GRADADA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-1-b (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SORRA AMB UNA MICA DE GRAVA I AMB INDICIS DE LLIM MARRÓ CLAR	2.4	
	3	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2022-5566-1623
Data edició:	26-01-22

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-2 SPT / PROFUNDITAT: 2.4-3 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra **2022-539**

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	569.60
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	569.60
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	109.09
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	109.09
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	109.09
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	66.07
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	65.85
M. < 2 mm, total i seca (g)	458.98
Mostra total seca (g)	568.07
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.3
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9967
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	6.9700

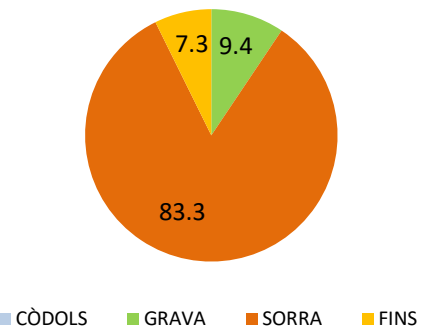
Coef. curvatura (Cc)

1.204

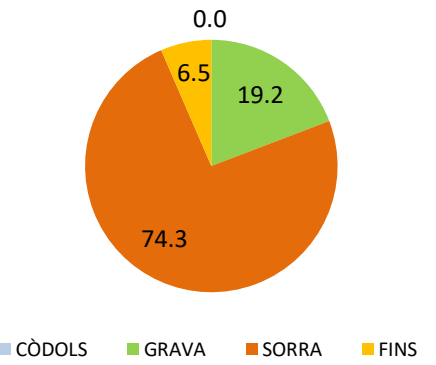
Coef. uniformitat (Cu)

9.238

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultats

Tamisos		Retingut tamisos			Passa mostra total	
Nº	Obertura mm	Parcial g	Total g	Total %	g	%
3/4"	20		0.00	0.0	568.07	**100.0**
1/2"	12.5		13.75	2.4	554.32	**97.6**
3/8"	10		8.03	3.8	546.29	**96.2**
1/4"	6.3		15.86	6.6	530.43	**93.4**
Nº4	5		10.41	8.5	520.02	**91.5**
Nº10	2		61.04	19.2	458.98	**80.8**
Nº16	1.25	10.54		32.1	385.52	**67.9**
Nº40	0.4	29.93		68.9	176.90	**31.1**
Nº100	0.16	14.81		87.0	73.68	**13.0**
Nº200	0.08	4.40		92.4	43.01	**7.6**

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	0.3
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	9.1
9.4		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	9.8
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	48.6
83.3	Fina 0.425-0.075 mm	24.9
% FINS	**< 0.075 mm**	**7.3**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

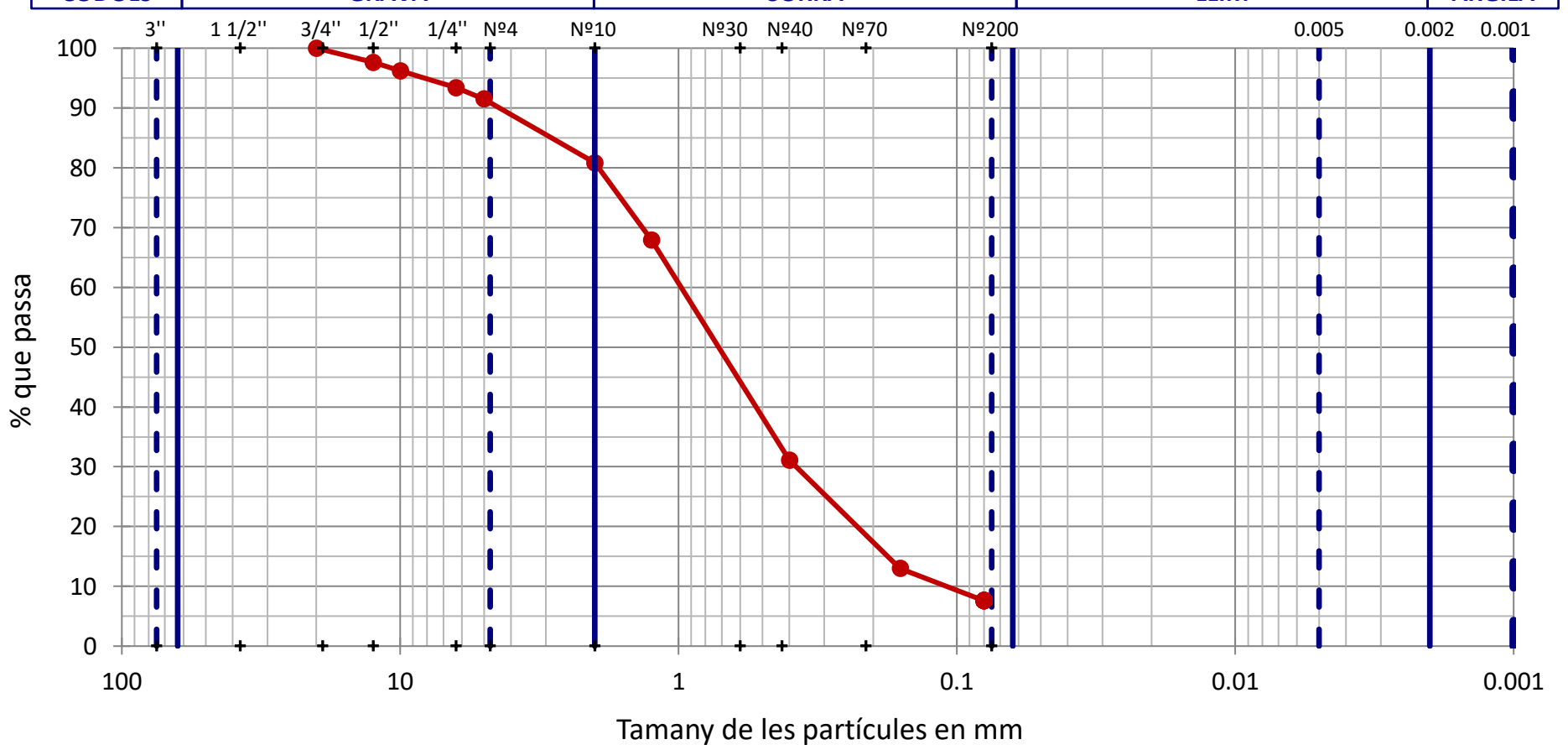
% CÒDOLS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	6.6
19.2	Fina 6.3-2 mm	12.6
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	39.7
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	25.1
74.3	Fina 0.2-0.063 mm	9.5
% FINS	**< 0.063 mm**	**6.5**

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA	COL.

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 26/01/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-5566-1623
Data edició:	26-01-22

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-2 SPT / PROFUNDITAT: 2.4-3 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra **2022-539**

Dades Límit Líquid					
Número de cops					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					

Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					
Variació entre punts (%)					

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

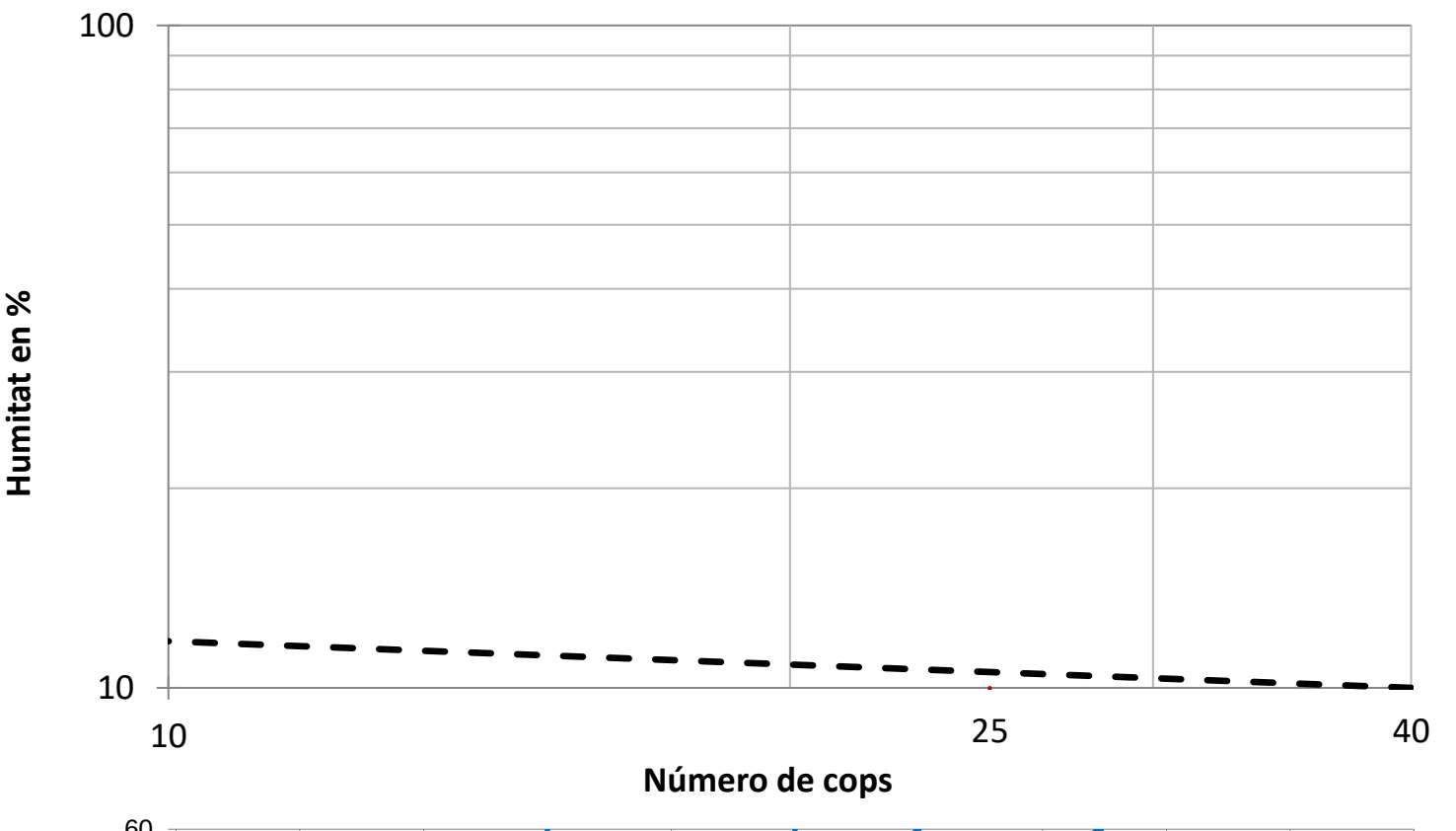
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

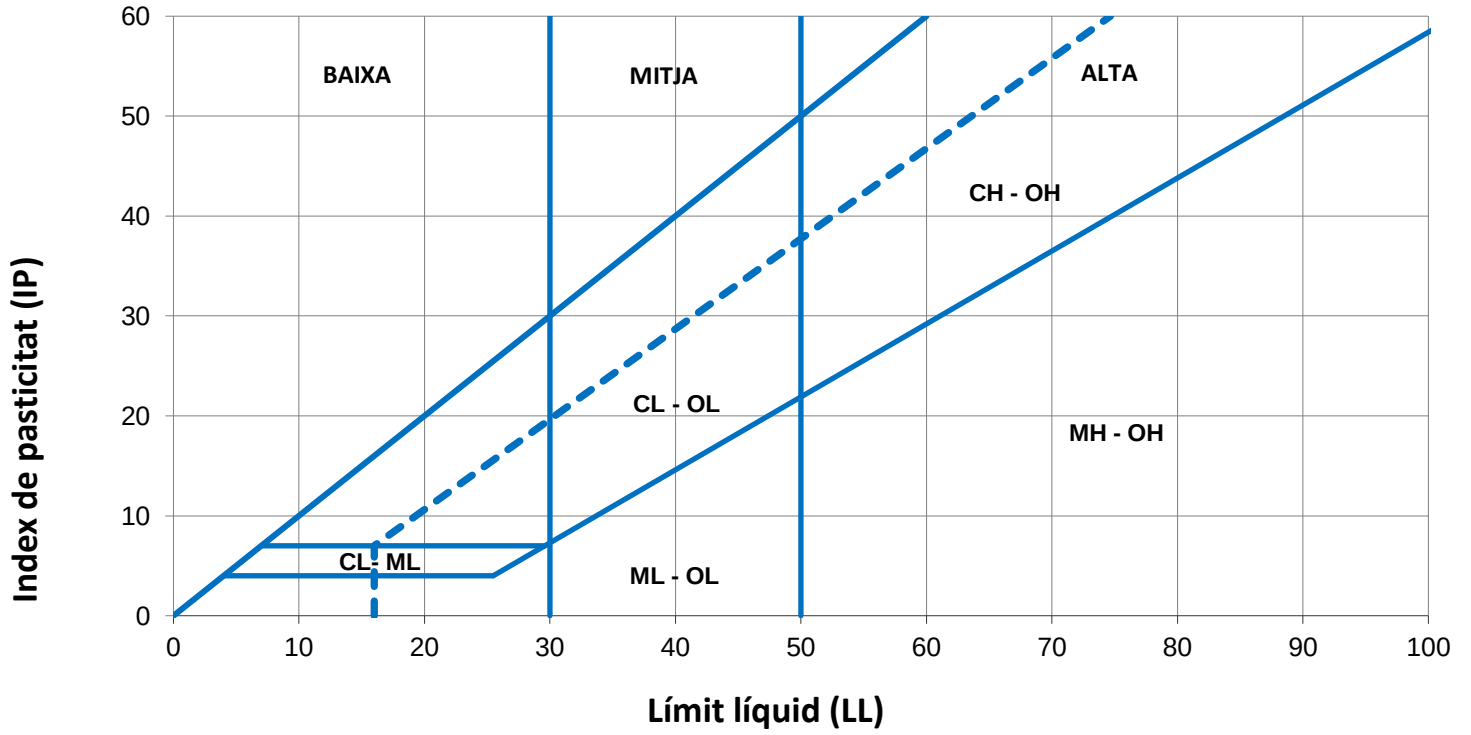
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**NO PLÀSTIC**
Límit Plàstic, LP (%)	**NO PLÀSTIC**
Índex de plasticitat, IP (%)	**NO PLÀSTIC**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: ISMAEL RÓDENAS **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 26/01/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-5566-1623
Data edició:	26-01-22

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-2 SPT / PROFUNDITAT: 2.4-3 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra **2022-539**

* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

Analista: BLANCA MONEO

Data final assaig: 26-01-22

Massa sòl analitzada: 10.0002 g

RESULTAT: **0.0419 % SO4**
0.0349 % SO3
419.03 mg/kg SO4
349.18 mg/kg SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN.6 Pla de Control de Qualitat

rga arquitectes slp | Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Prat de la Riba 88 08222 - Terrassa

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT ESCOLA LLUÍS PIQUER A L'AV. FRANCESC MACIÀ Nº2 DE PARETS DEL VALLÈS, BARCELONA

MAIG 2024

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ 4

3. PLA D'ASSAIGS 5

4. PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT **5**

1. INTRODUCCIÓ

El present Pla de Control de Qualitat defineix les directrius de control de qualitat a desenvolupar durant l'execució de les obres del PROJECTE PER A LA REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT ESCOLA LLUÍS PIQUER A L'AV. FRANCESC MACIÀ Nº2 DE PARETS DEL VALLÈS, i que es concretaran en el Programa de Control de Qualitat que realitzarà el Director d'Execució abans de l'inici de les obres.

Per tal d'assolir els nivells de qualitat de l'obra, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituint el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

Els criteris de control utilitzats per a la confecció del present Pla de Control han estat establerts en base al Banc de Criteris de control de Qualitat d'Edificació- Itec 2024.

Amb l'objectiu que l'import del pressupost de control de qualitat sigui proporcional i racional al volum d'obra a executar, s'han modificat els següents criteris de control, establerts al Banc de Criteris:

- Modificació dels criteris d'inspeccions de les proves d'instal·lacions. S'han eliminat les jornades de control d'execució per ajustar l'import total de les jornades d'instal·lacions al voltant del 2% de l'import de les instal·lacions. S'han mantingut les jornades per a les proves finals, a excepció de capítols amb molt poca incidència o representació en el pressupost (enllumenat, posta a terra, ...).
- Eliminació d'assaigs relatius al formigó de les bancades de les instal·lacions de planta coberta, donat que no es tracta d'un element estructural i per no incrementar de manera desproporcionada l'import dels assaigs de qualitat.
- Variar el número d'unitats per lot dels assaigs d'estanqueïtat de finestres, de 2 a 1 assaig.

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

MARC GENERAL

Código Téccnlco de la Edificación, CTE

Part I del CTE, en el qual s'estableixen les condicions d'execució de les obres.

RD 314/2006, de 17 de març; de 2006 (BOE 26103/2006) modificat per RD 1371/2007(BOE 23/1 0/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 2314/2009) i les seves correccionsd'errades (BOE 20/12/2007 i 2511/2008). RD 173110 pel que es modlfica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibiltat i no discriminació a personas amb discapacitat.(BOE 11.03.10; *en vigor des de/12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes quesof.sol·licitinllicència municipal d'obres a partir de/12.09.10).*

REAL DECRETO 410/2010, de 31 de març, per el qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercisi de la seva activitat, BOE num. 97 de 22/04/2010.

EHE-08 Instrucción de hormigon estructural. Capitulo 8. Control
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/0812008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28112/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89} desplegament(DOGC: 24/2/89, 11/1 0/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Decret 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació del Laboratoris d'assaigs de la Construcció. DOCG núm. 4000 Data 31/10/2003

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 163011992, de 29 de desembre, de transposición de Ia Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Calificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de suspropiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualització de las fichas de autorlzacl6n de uso de sistemas de forjados
R 30/1/1997 (BOE: 6/3197). *Sempre que* no *hagin de disposar de marcatge CE, segons*estableix*I'EHE-08.*

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas.
RD 163011980 (BOE: 8/8180). *Sempre que no hagin de disposar* de *marcatge CE,segons establelx I'EHE-08.*

RC-92 Instrucción para Ia recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos.
018/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacionssobre l'ús de cendres volants en el formigó
0 12/4/1985 (DOGC: 315185)

RC-08 Instrucción para Ia recepción de cementos
RD 95612008 (BOE: 19/0612008), correcció d'errades (BOE: 11/0912008)

Criterisd'utilització en la obra pública de determinats productesutilitzats en la edificació.
R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98)

3. PLA D'ASSAIGS

S'adjunta el llistat d'assaigs, proves, inspeccions i verificacions definides al Pla de Control.

4. PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

Es presenta el pressupost d'assaigs de control de qualitat per àmbits corresponents a aquest projecte, obtinguts del programa informàtic mòdul Qualitat.

L'import resultant és de 15.541,66 **EUROS** que representa un 0,59 **%** del pressupost d'execució material de l'obra.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P2	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol	04	MOVIMENTS DE TERRES

P2241-52SN Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 39) 838,148 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	4,00	74,52	298,08	Si	4	0,000		1,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	8,00	15,77	126,16	Si	8	0,000		1,0000	Tram
Total	**MOVIMENTS DE TERRES 01.ED.P2.04**			**424,24**						

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P3	FONAMENTACIÓ
Subcapítol	02	SABATES, RASES I POUS

P312-I35M Formigonament de rases, sabates, bigues o riostres de fonamentació, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o qualsevol altre sistema alternatiu. 104,549 m3
Quedarà repercutit en el preu de la partida l'execució del fonament per trams o dames quan sigui necessari.
Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància. (P - 56)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	9,00	114,62	1.031,58		3	50,000	M3	1,0000	Tram

P310-D51N Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 53) 7.485,157 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	94,98	94,98	Si	1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	73,05	73,05	Si	1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	20,73	20,73	Si	1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**SABATES, RASES I POUS 01.ED.P3.02**			**1.220,34**						

Obra 01 Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P3 FONAMENTACIÓ
Subcapítol 04 MURS DE CONTENCIÓ

P324-I2XR Formigonament de murs de contenció o murets sobre bigues de fonamentació, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot o qualsevol altre sistema alternatiu. 60,509 m3
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.
Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància. (P - 61)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	114,62	687,72		2	30,000	M3	1,0000	Tram

P320-D6YB Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb els solapaments dels armats necessaris i la repercusió per a l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. (P - 59) 7.452,065 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00	Si	1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00	Si	1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00	Si	1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**MURS DE CONTENCIÓ 01.ED.P3.04**			**687,72**						

Obra 01 Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P3 FONAMENTACIÓ
Subcapítol 06 SOLERA

P93M-LN20 Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba. Inclou anivellament i acabat reglejat amb la planeitat necessaria per a rebre paviments d'acabat, disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en tots els perímetres necessaris, treballs d'encofrat perimetral necessaris i formació de rampes en les superfícies indicades. (P - 141) 685,268 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		1	60,000	M2	0,2000	Tram

Total	**SOLERA 01.ED.P3.06**	**343,86**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P4	ESTRUCTURA
Subcapítol	02	ESTRUCTURES DE FUSTA

P43J-Z280 Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 280 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. 703,000 m2
L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD.

Fusta estructural, fabricada en C24.
Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist
Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-40-40-40-40+40 mm.
Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos).
Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits.

Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació.
Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells.
Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o similar, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT.

Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes.
NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc

NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA (valorada en partida independent) adherida a taller.

(P - 73)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0H1Q80H	Determinació de la classe resistent de la fusta laminada encolada, segons les normes UNE-EN 14080, UNE-EN 408	1,00	2.584,76	2.584,76	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURES DE FUSTA 01.ED.P4.02**			**2.584,76**						

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P4	ESTRUCTURA
Subcapítol	04	ESTRUCTURA METÀL·LICA

P442-DFZ0 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a jàsseres i pilars, formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPE, HEB, UPN, planxa, etc, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a taller (gruix mitjà de 20 micres), col·locat a l'obra amb soldadura o cargols segons especificacions. 10.985,692 kg
Inclou l'execució de tots els elements indicats als plànols de projecte, perfils principals, pletines de connexió, rigiditzadors i qualsevol altre element indicat.

Tot l'acer subministrat a obra portarà inclòs:
- Tractament de l'acer a taller: neteja i preparació de la superfície fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca o humida, sorra de sílice o equivalent.
- Aplicació a taller imprimació epoxi de dos components, HEMPEL'S SHOPPRIMER E 15275 o equivalent, 20 micres seques, apta per a treballs de soldadura i classificació B-s1,d0. (P - 74)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	2,00	692,85	1.385,70	Si	2	0,000	KG	1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURA METÀL·LICA 01.ED.P4.04**			**1.385,70**						

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P4	ESTRUCTURA
Subcapítol	06	ESTRUCTURES MIXTES

P4L5-6DWM Formació de sostre 11 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, i 60 mm d'alçada màxima, armat amb malla electrosoldada de 20x20 cm D:8-8 mm tipus B500SD, part proporcional d'armadura de reforç amb 1Ø10 a cada nervi (quantia aproximada 5 kg/m², a comprovar i validadar per el contractista) tipus AP500 S d'acer en barres corrugades, formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba o qualsevol mitjà alternatiu i treballs d'encofrat perimetral si és necessari 22,505 m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada en planta segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments. Inclou apuntalaments previs si és necessari, elements auxiliars per al muntatge d'encofrats de perímetre i elements d'acabat de cantonades. Queda inclòs a la partida tots els elements del forjat: formigó, acer, planxa col·laborant i malla d'acer necessària definida als plànols de projecte, així com qualsevol altre element o treball auxiliar per a la seva execució.
Es deduiran les obertures amb superfície > 1 m2: (P - 80)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		1	10,000	M2	1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURES MIXTES 01.ED.P4.06**			**343,86**						

Obra 01 Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P4 ESTRUCTURA
Subcapítol 08 TRACTAMENT PROTECCIÓ ESTRUCTURA

P7D6-613L Pintat ignífug de perfils estructurals d'acer, amb pintura de revestiment intumescent, aplicada en successives capes per obtenir el gruix necessari per certificar una resistència EI60, amb el certificat de l'empresa aplicadora que inclogui control de gruixos efectuat per empresa externa de control de qualitat per certificar el grau de protecció.
La pintura intumescant dels elements metàl·lics haurà de ser compatible amb l'aplicació de la imprimació antioxidant a aplicar.
Criteri d'amidament: pes dels perfils indicats per el seu desenvolupament m²/t. (P - 110)

293,292 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15	12,00	17,21	206,52		2	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**TRACTAMENT PROTECCIÓ ESTRUCTURA 01.ED.P4.**			**206,52**						

Obra 01 Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P5 COBERTES
Subcapítol 02 COBERTES PLANES

P760-DPCD Membrana per a impermeabilització de cobertes, de densitat superficial 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic. 820,787 m2

Inclou resolució i accessoris d'elements especials per a buneres, cantonades, arestes o trobades amb elements singulars. Es garantirà un remunt mínim de 20 cm respecte l'acabat de la coberta.
Inclou la realització de reforç lineal de membrana en tots els perímetres i remunts de la coberta, de fins a 40 cm d'alçada, format per dues làmines solapades entre sí, de densitat superfical 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic.

Criteri d'amidament: Amidament realitzat en planta, inclou la part proporcional de remunts de fins a 20 cm respecte l'acabat de la coberta. Es mesuren aquells remunts superiors a 50 cm d'alçada. (P - 97)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11253	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	526,19	526,19	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**COBERTES PLANES 01.ED.P5.02**			**526,19**						

Obra 01 Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P9 PAVIMENTS
Subcapítol 04 PAVIMENTS INTERIORS

P9C2-ZT01 Paviment interior de terratzo, de format quadrat 40×40 cm i 32 mm de gruix, model a escollir per la DF, per a us interior normal, col·locat a tuc de maceta amb morter ciment 1:6 sobre capa de sorra de 20 mm, especejament a indicar per la DF. (P - 143) 1.083,123 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	548,17	548,17		1	1.000,000	M2	0,3000	Tram

P9VD-ZGRA Esglaó de terratzo model a escollir per la DF, d'una sola peça model italià, amb un cantell polit i abrillantat i amb dos tires buixardades de 2 cm d'ample cada una, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8. (P - 151) 87,400 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	548,17	548,17		1	1.000,000	M2	0,3000	Tram
Total	**PAVIMENTS INTERIORS 01.ED.P9.04**			**1.096,34**						

Obra 01 Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
Subcapítol 02 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS

PAF6-AL06 Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL, formada per dues fulles corredisses, de 190×170 cm de mides totals aproximades. 28,000 u
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S.
Incorpora manetes interiors del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.06

(P - 166)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247	4,00	558,23	2.232,92	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS 01.ED.P**			**2.232,92**						

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol	01	Equips de produccio termica

PEH1-Z001 Z01. Bomba de calor aire-aigua, reversible, per instal·lació exterior equipada amb compressors axials, intercambiador de plaques, ventilador Plug Fan EC (de tipus axial) i refrigerant R454B. Equipada amb sistema de control programable, quadre elèctric, suports, bancada i maneguets antivibratoris. 1,000 u

Inclus bancada i accessoris de muntatge.
Característiques:
· potència fred, kWf: 146.9
· potència calor, kWq: 154.5
· perdua de carrega de l'intercanviador, kPa: 61.3
· potència elèctrica màxima absorvida, kW: 71.3
· potència sonora màxima, dbA: 91
· dimensions, (ample,alt,llarg) mm: 2220x2150x4110
· pes, kg: 2740
Accesoris incorporats:
· Relé extern sequencial
· Valvula de succió
· Valvula de descarrega
· Ventiladors EC
· Kit hidraulic format per 2 bombes BP i dipòsit d'inercia de 500 litres
· Filtre d'aigua
· Elements antivibratoris
· Interruptor de control de cabal
· Kit comunicació Modbus
Inclou:
· bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR
· subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
Marca i model: Mitsubishi Electric NX-N-G0562P o equivalent, previa aprovació de la DF. (P - 227)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

corresponent

Total	Equips de produccio termica 01.ED.PE.01	0,00

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol	04	Distribució d'aire

PE53-4UFD Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, muntat encastat en el cel ras
Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 220)

145,200 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Global

Total	Distribució d'aire 01.ED.PE.04	1.371,96

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PG	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol	01	Quadres electrics

PG1B-Z002 QGBT, de característiques i funcionalitat segons esquema elèctric, amb núm de línies d'intensitat, nombre de fases i proteccions d'acord amb aquest, incloent cablejat, borns, barres, troquelats i elements de fixació de mecanismes i 20% d'espai per servei. 1,000 u
· Embarrat de distribució de potència per a subministrament normal per a les intensitats de càlcul indicades en l'esquema
· Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 63A, amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes unifilars i un 20% de reserva, aproximadament 180 mòduls (18 mm) repartits en 5 fileres de 36 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment (P - 296)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG4N-DQNT Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment 4,000 u
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 350)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG4C-BIE4 Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió 2,000 u
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 346)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG44-BILK Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 329) 15,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Global

grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

PG19-DGH8 Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment 1,000 u
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 293)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Quadres electrics 01.ED.PG.01**			**1.371,96**						

Obra 01 Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PJ INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

Subcapítol 01 Escomesa i distribucio d'aigua

PN38-EC2C Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 6,000 u
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 434)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JNV19X0B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: funcionament en model manual, funcionament en mode automàtic, funcionament alternança variador de freqüència, funcionament automàtic amb pressòstats, funcionament de la vàlvula de tres vies automàtica del circuit de by-pass, funcionament i taratge del dipòsit d'expansió, consums (A), velocitat de gir (rpm), dades de consum (m3/h), quadre elèctric funcionament d'alarmes (tèrmic, selectors i altres senyals), mesura de resistència d'aïllament en tots els circuits, funcionament d'interruptors diferencials, màxima caiguda de tensió i mesura de consums i repartiment de fases	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Escomesa i distribucio d'aigua 01.ED.PJ.01**			**685,98**						

Obra 01 Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PM INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICAC
Subcapítol 02 Deteccio d'incendis i seguretat

PM18-3866 Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior 2,000 u
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 407)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Global

diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

Total	**Deteccio d'incendis i seguretat 01.ED.PM.02**	**685,98**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PM	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICAC
Subcapítol	03	Veu i dades

PP7C-66UV Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 483) 8,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Veu i dades 01.ED.PM.03**			**685,98**						

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE03
Actuació	UR	URBANITZACIÓ
Capítol	P3	FONAMENTACIÓ
Subcapítol	02	RASES I POUS

P312-I7MG Formigonament de rases, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot o qualsevol mitjà alternatiu. (P - 58) 27,792 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86	1	10,000	M3	1,0000	Tram
Total	**RASES I POUS 01.UR.P3.02**			**343,86**					

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

AMIDAMENTS

Data: 06/05/24 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol 04 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P3 FONAMENTACIÓ
Subcapítol 02 SABATES, RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P3 FONAMENTACIÓ
Subcapítol 04 MURS DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P3 FONAMENTACIÓ
Subcapítol 06 SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P4 ESTRUCTURA
Subcapítol 02 ESTRUCTURES DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J0H1Q80H	U	Determinació de la classe resistent de la fusta laminada encolada, segons les normes UNE-EN 14080, UNE-EN 408	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P4 ESTRUCTURA
Subcapítol 04 ESTRUCTURA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P449-02IM	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278. Inclou redacció d'informe d'inspecció.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt elements metàl·lics		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P4 ESTRUCTURA

AMIDAMENTS

Subcapítol 06 ESTRUCTURES MIXTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P4 ESTRUCTURA
Subcapítol 08 TRACTAMENT PROTECCIÓ ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P890-019Q	u	1/2 jornada per a la determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre el conjunt d'elements metàl·lics de tota l'obra, segons la norma UNE-EN ISO 2808. Es realitzarà un mínim de 100 punts d'inspecció. Cada punt d'inspecció es composa de 3 determinacions. Inclou redacció d'informe d'inspecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt elements metàl·lics		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P5 COBERTES
Subcapítol 02 COBERTES PLANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J5V11253	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P9 PAVIMENTS
Subcapítol 04 PAVIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
Subcapítol 02 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PE INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol 01 EQUIPS DE PRODUCCIO TERMICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PG INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol 01 QUADRES ELECTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, enllumenat i instal·lació de xarxa de terres, amb les seguents característiques: - Realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). - Realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. - Realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. Inclou desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PJ INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Subcapítol 01 ESCOMESA I DISTRIBUCIO D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda i calenta sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells

bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.

Inclou jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PM INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICAC
Subcapítol 02 DETECCIO D'INCENDIS I SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PM INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICAC
Subcapítol 03 VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_CQ_EXE3
Actuació UR URBANITZACIÓ
Capítol P3 FONAMENTACIÓ
Subcapítol 02 RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P2	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol	04	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 1)	78,99	4,000	315,96
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 7)	16,72	8,000	133,76
TOTAL	**Subcapítol**		**01.ED.P2.04**			**449,72**

Obra	01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P3	FONAMENTACIÓ
Subcapítol	02	SABATES, RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	121,50	9,000	1.093,50
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	21,97	1,000	21,97
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	77,43	1,000	77,43
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)	100,68	1,000	100,68
TOTAL	**Subcapítol**		**01.ED.P3.02**			**1.293,58**

Obra	01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P3	FONAMENTACIÓ
Subcapítol	04	MURS DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	121,50	6,000	729,00
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	77,43	1,000	77,43
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	21,97	1,000	21,97
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)	100,68	1,000	100,68

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**		**01.ED.P3.04**			**929,08**
Obra			01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3		
Actuació			ED	EDIFICACIÓ		
Capítol			P3	FONAMENTACIÓ		
Subcapítol			06	SOLERA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	121,50	3,000	364,50
TOTAL	**Subcapítol**		**01.ED.P3.06**			**364,50**
Obra			01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3		
Actuació			ED	EDIFICACIÓ		
Capítol			P4	ESTRUCTURA		
Subcapítol			02	ESTRUCTURES DE FUSTA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0H1Q80H	U	Determinació de la classe resistent de la fusta laminada encolada, segons les normes UNE-EN 14080, UNE-EN 408 (P - 6)	2.739,74	1,000	2.739,74
TOTAL	**Subcapítol**		**01.ED.P4.02**			**2.739,74**
Obra			01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3		
Actuació			ED	EDIFICACIÓ		
Capítol			P4	ESTRUCTURA		
Subcapítol			04	ESTRUCTURA METÀL·LICA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P449-02IM	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278. Inclou redacció d'informe d'inspecció. (P - 16)	488,38	2,000	976,76
TOTAL	**Subcapítol**		**01.ED.P4.04**			**976,76**
Obra			01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3		
Actuació			ED	EDIFICACIÓ		
Capítol			P4	ESTRUCTURA		
Subcapítol			06	ESTRUCTURES MIXTES		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	121,50	3,000	364,50

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P4.06**			**364,50**
Obra		01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3		
Actuació		ED	EDIFICACIÓ		
Capítol		P4	ESTRUCTURA		
Subcapítol		08	TRACTAMENT PROTECCIÓ ESTRUCTURA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P890-019Q	u	1/2 jornada per a la determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre el conjunt d'elements metàl·lics de tota l'obra, segons la norma UNE-EN ISO 2808. Es realitzarà un mínim de 100 punts d'inspecció. Cada punt d'inspecció es composa de 3 determinacions. Inclou redacció d'informe d'inspecció. (P - 17)	450,50	2,000	901,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P4.08**			**901,00**
Obra		01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3		
Actuació		ED	EDIFICACIÓ		
Capítol		P5	COBERTES		
Subcapítol		02	COBERTES PLANES		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11253	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 8)	557,76	1,000	557,76

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P5.02**			**557,76**
Obra		01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3		
Actuació		ED	EDIFICACIÓ		
Capítol		P9	PAVIMENTS		
Subcapítol		04	PAVIMENTS INTERIORS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 9)	581,06	2,000	1.162,12

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P9.04**			**1.162,12**
Obra		01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3		
Actuació		ED	EDIFICACIÓ		
Capítol		PA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES		
Subcapítol		02	TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247 (P - 10)	591,72	4,000	2.366,88

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.PA.02**			**2.366,88**
Obra		01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3		

PRESSUPOST

Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol	01	Equips de produccio termica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 11)	636,00	1,000	636,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.PE.01**	**636,00**

Obra	01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PG	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol	01	Quadres electrics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, enllumenat i instal·lació de xarxa de terres, amb les seguents característiques: - Realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). - Realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. - Realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. Inclou desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 12)	527,52	1,000	527,52

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.PG.01**	**527,52**

Obra	01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PJ	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PRESSUPOST

Subcapítol	01	Escomesa i distribucio d'aigua	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda i calenta sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. Inclou jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 13)	636,00	1,000	636,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.PJ.01**	**636,00**

Obra	01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PM	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICAC
Subcapítol	02	Deteccio d'incendis i seguretat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 14)	636,00	1,000	636,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.PM.02**	**636,00**

Obra	01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PM	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICAC
Subcapítol	03	Veu i dades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 15)	636,00	1,000	636,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.PM.03**	**636,00**

Obra	01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3

PRESSUPOST

Actuació	UR	URBANITZACIÓ
Capítol	P3	FONAMENTACIÓ
Subcapítol	02	RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	121,50	3,000	364,50
TOTAL	**Subcapítol**		**01.UR.P3.02**			**364,50**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 07/05/24 Pàg.: 1

NIVELL 3 : Capítol			Import
Capítol	01.ED.P2	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	449,72
Capítol	01.ED.P3	FONAMENTACIÓ	2.587,16
Capítol	01.ED.P4	ESTRUCTURA	4.982,00
Capítol	01.ED.P5	COBERTES	557,76
Capítol	01.ED.P9	PAVIMENTS	1.162,12
Capítol	01.ED.PA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	2.366,88
Capítol	01.ED.PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE	636,00
Capítol	01.ED.PG	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	527,52
Capítol	01.ED.PJ	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	636,00
Capítol	01.ED.PM	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICA	1.272,00
Actuació	**01.ED**	**EDIFICACIÓ**	**15.177,16**
Capítol	01.UR.P3	FONAMENTACIÓ	364,50
Actuació	**01.UR**	**URBANITZACIÓ**	**364,50**
		15.541,66	

NIVELL 2 : Actuació			Import
Actuació	01.ED	EDIFICACIÓ	15.177,16
Actuació	01.UR	URBANITZACIÓ	364,50
Obra	**01**	**Pressupost 2024_19_CQ_EXE3**	**15.541,66**
		15.541,66	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2024_19_CQ_EXE3	15.541,66
			15.541,66

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		15.541,66
	Subtotal	15.541,66
21 % IVA SOBRE 15.541,66.....		3.263,75
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	18.805,41

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DIVUIT MIL VUIT-CENTS CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN.7 Pla de Gestió de Residus

PLA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Índex

Índex 2
1. Dades de l'obra i del pla de residus 3
2. Mesures de minimització i prevenció de residus 4
3. Estimació i tipologia dels residus 6
4. Operacions de gestió de residus 6
   a. Resum de la gestió DINS l'obra. 6
   b. Resum de la gestió FORA l'obra. 13
5. Plec de prescripcions tècniques 14

1. Dades de l'obra i del pla de residus

CODI DE L'OBRA 22/17

NOM DE L'OBRA: AMPLIACIÓ LLUIS PIQUER

EMPLAÇAMENT: AV CATALUNYA

MUNICIPI: PARETS DEL VALLÈS

Preparat:	Aprovat	Aprovat:
Cap d'Obra	DO	DE
Nom:	Nom: Xavier Ruscalleda Bartomeu Busom	Nom:
Data:	Data:	Data:

2. Mesures de minimització i prevenció de residus

DE FITXA D' ACCIONS DE MINIMITZACIÓ PREVENCIÓ DE RESIDUS DES DE LA FASE D'EXECUCIÓ			
1	Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant elstreballs	Sí ☒	NO☐
2	S'impartiran tasques de informació entre els treballadors i les subcontractes perquè col·loquinels residus en el contenidor corresponent (segons el tipus de residu, si se'n preveu o no elreciclatge, etc.)?	Sí ☒	NO ☐
3	S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-la a l'ús (sense escreixos) i s'intentaràoptimitzar la quantitat de materials emprats, ajustant-los als estrictament necessaris per al'execució de l'obra?	Sí ☒	NO ☐
4	Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'unagrandària que permeti reduir la producció de residus d'embolcalls?	Sí ☒	NO ☐
5	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables?	Sí ☒	NO ☐
6	S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el projecte, subministrats per fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de lagestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatgei característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts?	Sí ☒	NO ☐
7	Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequadesd'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització?	Sí ☒	NO ☐
DE FITXA D' ACCIONS DE MINIMITZACIÓ PREVENCIÓ DE RESIDUS DES DE LA FASE D'EXECUCIÓ			
8	S'aprofitaran retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar?Peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions (cableselèctrics), etc.	Sí ☒	NO ☐

9	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de malmetre's amb elements de protecció (aser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar)?	Sí ☒	NO ☐
10	Es controlarà la preparació de les dosificacions per a la generació de materials in-situ a fid'evitar errors i, conseqüentment, residus?	Sí ☒	NO ☐
11	(Altres bones pràctiques)	Sí ☐	NO ☒

3. Estimació i tipologia dels residus

L'estimació i tipologia dels residus que figura a l'estudi de gestió previ és la següent:

Codi cer	*Residu*	*Tipologia (inert, especial, no especial)*	*Pes*	*Volum*
170504	Excavacio	*inert*	1360.7 *tn*	955.90 *m3*
170102	*Obra de fàbrica ceràmica*	*inert*	55.99 *tnt*	62.21 *m3*
170101	*Formigó*	*inert*	55.73 *t*	39.80 *m3*
170107	*Petris barrejats*	*inert*	12.01 *t*	18.03 *m3*
170201	*Fusta*	*inert*	1.84 *t*	6.87 *m3*
170203	*Plàstics*	*no especial*	2.45 *t*	15.82 *m3*
170904	*Paper i cartró*	*inert*	1.26 *t*	18.15 *m3*
170407	*Metalls*	*no especial*	0.99 *t*	2.75 *m3*
170802	*Guixos*	*inert*	6.0 *t*	14.85 *m3*

4. Operacions de gestió de residus

a. Resum de la gestió DINS l'obra.

SEPARACIÓ SEGONS TIPOLOGIA

SEPARACIÓ SELECTIVA PREVISTA (Obligatorietat segons quantitat prevista)

☒ Formigó	☒ Fusta	☒ Paper i Cartró
☒ Maons, teules, ceràmics	☐ Vidre	
☒ Metall	☒ Plàstic	

ESPECIALS

☒ Zona habilitada pels Residus Especials

☐ absorbents contaminats	☐ envasos que han contingut substàncies perilloses
☐ aerosols	☐ ...

INERTS

- ☒ contenidor per Inerts barrejats
- ☐ contenidor per altres inerts
- ☐ contenidor per Inerts Ceràmica
- ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
- ☐ contenidor per Inerts Formigó

NO ESPECIALS

- ☐ contenidor per metall
- ☒ contenidor per fusta
- ☒ contenidor per plàstic
- ☒ contenidor per paper i cartró
- ☒ Altres: Banal
- ☒ Altres: Runa neta
- ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
- ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats

RECICLATGE residus petris inertsen la pròpia obra

☐ Es preveu matxucar a l'obra perreutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament

	Kg	M3
Reciclatge		
Quantitat d'àrid matxucat resultant		

SENYALITZACIÓ dels contenidors

RESIDU ESPECIAL

Prohibit dipositar fustes, plàstics, papers, c

RESIDUS ESPECIALS

AEROSOLS

NOMBRE DEL RESIDUO:	Envases metálicos, incluidos los re presión vacíos, que contienen una porosa peligrosa
Código CER:	CER 150111
Código de Identificación del residuo:	Q-16/D-15/S-36/C-43/HP-4,5
Nombre:	
Dirección:	
Teléfono:	
Código de productor:	
Fecha de envasado:	

RESIDUS ESPECIALS

SILICONA - MÀSTIC

NOMBRE DEL RESIDUO:	Envases que contienen restos de su peligrosas o están contaminados p (SILICONAS - MÁSTICOS)
Código CER:	CER 150110
Código de Identificación del residuo:	Q-16/D-15/S-36/C-0/HP-3,5,6
Nombre:	
Dirección:	
Teléfono:	
Código de productor:	
Fecha de envasado:	

RESIDUS ESPECIALS

ABSORBENTS

Prohibit dipositar fustes, plàstics, papers, c

RESIDUS ESPECIALS

ABSORBENTS I DRAPS CONTAMIN

Prohibit dipositar fustes, plàstics, papers, c

NOMBRE DEL RESIDUO:	Materiales de construcción que co amianto.
Código CER:	CER 170605
Código de Identificación del residuo:	
Nombre:	
Dirección:	
Teléfono:	
Código de productor:	
Fecha de envasado:	

NOMBRE DEL RESIDUO:	Tubos fluorescentes y otros residu contienen mercurio.
Código CER:	CER 200121
Código de Identificación del residuo:	
Nombre:	
Dirección:	
Teléfono:	
Código de productor:	
Fecha de envasado:	

b. Resum de la gestió FORA l'obra.

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	1.360,73 tones		**1456,36 tones**
Total construcció	137,75 tones	70,00 %	**41,34 tones**

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	1.456,36 tones	11 euros/ tona	16.019,96 euros
Residus de construcció **	41,34 tones	11 euros/ tona	454,74 euros
	PES TOTAL DELS RESIDUS		1.498 tones
		Total dipòsit ***	16.474,70 euros

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

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

***Dipòsit mínim 150€

5. Plec de prescripcions tècniques

Revisat el Plec de Prescripcions tècniques del projecte, en quant a la gestió dels residus dins l'obra, aquets estan alineats amb la instrucció de IT-26-01-TEC DE GESTIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA la qual s'aplica en aquesta obra.

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

1. Objeto

Definir la metodología y responsabilidades para describir las actividades de gestión de los residuos generados en las obras, para reducir su impacto ambiental.

2. Responsabilidades

Es responsabilidad del Jefe de Obra la aplicación y mantenimiento de este procedimiento.

3. Desarrollo

2.1. DEFINICIONES

Residuo: Cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse.

Residuo industrial: Materiales sólidos, gaseosos o líquidos resultantes de un proceso de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo o de limpieza, el productor o poseedor del cual tiene la voluntad de desprenderse y que de acuerdo con la ley no puede ser considerado como residuos municipal.

Residuo municipal (o domésticos): Residuos generados en los domicilios particulares, los comercios, las oficinas y los servicios, y también los que no tienen la consideración de especiales y que por su naturaleza y composición se pueden asimilar a los que se producen en dichos lugares o actividades.

Residuo inerte: Son los residuos sólidos o pastosos que una vez depositados en un vertedero no experimentan transformaciones físico-químicas o biológicas significativas y no son considerados como tóxicos y peligrosos de acuerdo con la Ley 20/1986 de 14 de mayo Básica de Residuos tóxicos y peligrosos y demás normativa concordante.
En general están constituidos por elementos minerales estables o inertes, en el sentido de que no son corrosivos, irritantes, inflamables, tóxicos, reactivos, etc. y por lo tanto no presentan ningún riesgo de contaminación.

Residuo no especial: Son los que por su naturaleza pueden ser tratados o almacenados en las mismas instalaciones que los residuos domésticos.

Residuos especiales: Residuos que contienen substancias inflamables, tóxicas, corrosivas, irritantes, cancerígenas o que provocan reacciones nocivas en contacto con otros materiales.

Son los que figuran en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido, los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

2.2. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS INERTES

Los principales residuos inertes generados son escombros limpios tales como materiales cerámicos, hormigón, ladrillos, materiales de origen pétreo, etc.

El Jefe de Obra establece zonas y contenedores para el depósito y almacenamiento de estos residuos según las necesidades y la evolución de los trabajos de la obra. A la hora de definir las diferentes áreas se toman las medidas necesarias para procurar:

- La mínima afección visual de las zonas de depósito y almacenamiento.
- Las mínimas emisiones de polvo en las zonas de acceso y de movimiento de tierras.
- Situar dentro de los límites físico de la obra los materiales de utilización diario, y fuera de la obra (pero dentro de las instalaciones del centro) los acopios generales de materiales y suministros (en ningún caso deben a vías públicas, ríeras o costa, a excepción de que se disponga de un permiso expreso de la autoridad competente).

Todos los contenedores de residuos inertes están identificados como tal.

El Jefe de Obra es el responsable de recopilar las hojas de seguimiento, albaranes o justificantes de retirada (según lo aplicable en cada caso) de los residuos recogidos por el transportista y rellenar el "***Registro de residuos generados (IN-25-01)***", donde consta a tipología, fechas de almacenaje y retirada, y cantidad de los residuos recogidos por el transportista.

El detalle de la gestión realizada con cada uno de los residuos inertes generados consta en el documento "***Registro de Control Operacional***".

2.3. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS NO ESPECIALES

Los principales residuos no especiales generados son entre otros residuos banales tales como el papel y cartón, envases y embalajes de plástico, madera, etc.

El Jefe de Obra es el responsable de colocar un contenedor y definir una zona de depósito y almacenamiento exclusivo para estos residuos con capacidad suficiente, en función de las necesidades y evolución de los trabajos de la obra. Si es posible se colocan contenedores para la recogida selectiva de madera con el objetivo de valorizarla.

Debemos tener en cuenta que:

- Al definir las áreas de depósito y almacenamiento el Jefe de Obra debe tener en cuenta las mismas medidas descritas en el apartado anterior para los residuos inertes.
- Se deben almacenar los residuos de tal forma que queden protegidos de las adversidades meteorológicas.
- Todos los contenedores deben estar identificados adecuadamente.
- Los residuos generados en los barracones de la obra se depositan en un único contenedor, claramente identificado, y una vez lleno su contenido, se deposita en el contenedor de barrio más cercano del municipio donde se desarrolle la obra.

El Jefe de Obra es el responsable de recopilar las hojas de seguimiento o albaranes (según o aplicable en cada caso) de los residuos recogidos por el transportista y rellenar el "Registro de residuos generados" con la tipología y cantidad de residuo retirado.

El Jefe de Obra también es el encargado de contactar con transportistas y gestores autorizados para los residuos retirados.

El detalle de la gestión realizada con cada uno de los residuos no especiales generados consta en el documento "***Registro de Control Operacional***".

2.4. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS ESPECIALES

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Los residuos especiales a gestionar son entre otros másticos, siliconas, envases de disolventes, pinturas, aerosoles, etc., generados durante el desarrollo normal de las actividades y los generados en situaciones de emergencia como son los derrames o vertidos accidentales.

El Jefe de Obra puede obligar a los subcontratistas a gestionar los residuos especiales generados en el desarrollo de sus actividades si queda especificado en el contrato correspondiente.
El detalle de la gestión realizada con cada uno de los residuos especiales generados consta en el documento "***Registro de Control Operacional***".

2.4.1. Envasado y etiquetado

Los envases que contienen residuos tóxicos y peligrosos:

- Han de evitar cualquier pérdida de contenido.
- Sus materiales de construcción no han de ser susceptibles de ser atacados ni de formar combinaciones peligrosas con el contenido.
- Han de ser sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones.
- En el envasado de residuos peligrosos se debe evitar la mezcla de los mismos para evitar la generación de calor, explosiones, ignición, formación de sustancias tóxicas o efectos que aumenten su peligrosidad.

Los recipientes que contienen almacenados residuos peligrosos se almacenan y etiquetan de forma clara y legible. La etiqueta debe tener un tamaño mínimo de 10 x 10 y deberá incluir:

- ☑ Nombre y código de identificación del residuo.
- ☑ Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos.
- ☑ Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos a través de pictogramas.
- ☑ Fecha de inicio de almacenaje.

El Jefe de Obra debe asegurarse de que la etiqueta colocada en el residuo peligroso es correcta y de que su contenido es el indicado.

2.4.2. Almacenamiento

La zona habilitada para el almacenaje de los residuos tóxicos y peligrosos debe poseer una correcta ventilación y no debe estar próxima a fuentes generadoras de calor o circuitos eléctricos, estando convenientemente identificada e impermeabilizada.

El tiempo máximo de almacenamiento de estos no puede exceder de **6 meses** a partir de a fecha de envasado.

2.4.3. Control de retirada y cesión

El Jefe de Obra es el encargado de detectar los residuos peligrosos cuya fecha de almacenamiento (máximo 6 meses) vence.

El Jefe de Obra es el encargado de contactar con Gestores y Transportistas autorizados para el transporte de los residuos especiales y recibirlo y formalizar la documentación comprueba que éste es el contratado por la empresa. También se comprueba que todos los residuos peligrosos están correctamente etiquetados.

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN.8 Estudi Acústic

ESTUDI IMPACTE ACÚSTIC

COMPLIMENT DEL CTE DB-HR A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA-INSTITUT LLUIS PIQUER DE PARETS DEL VALLÈS

Informe: AA24014-1. v5

SOL·LICITANT: RGA ARQUITECTES, S.L.P.
EMPLAÇAMENT: AVINGUDA FRANCESC MACIÀ nº2,
08150 - PARETS DEL VALLÈS (BARCELONA)

Consultor Acústic
Jesús Uriol i Chavarriga
Enginyer Tècnic Industrial nº de col·legiat 15.385L

29 de gener de 2025

El present document concerneix única i exclusivament a les mostres realitzades. Ref: AA24014-1 v5 EIA LLUIS PIQUER PARETS DEL VALLES
Prohibida la reproducció parcial del present document de 73 fulls + 21 plànols, llevat d'autorització expressa per escrit d'Acústics Ambient, S.L.

ÍNDEX

1. DADES PRÈVIES 3

1.1. DADES DEL SOL·LICITANT 3
1.2. DADES DEL TÈCNIC 3
1.3. OBJECTE 3
1.4. BREU DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICACIÓ 3

2. LOCALITZACIÓ 4

3. NORMATIVA 5

3.1. DECRET 176/2009 5
3.2. CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ. DB-HR 6
3.3. ANÀLISIS DEL SOROLL DE L'ENTORN 9

4. SISTEMES CONSTRUCTIUS 10

4.1. UBICACIÓ DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS 10
4.2. ELEMENTS DE SEPARACIÓ VERTICALS 11
4.3. ELEMENTS DE SEPARACIÓ HORITZONTALS 15
4.4. FINESTRES 18
4.5. ABSORCIÓ ACÚSTICA 19

5. DETALLS 20

5.1. ENCONTRES 20
5.2. MÀQUINES A COBERTA 26
5.3. VENTILACIÓ DE LES AULES 28

6. SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS 30

6.1. DADES QUE HAN D'APORTAR ELS SUBMINISTRADORS - INSTAL·LADORS 30
6.2. CONDICIONS DE MUNTATGE DELS EQUIPS GENERADORS DE SOROLL ESTACIONARI 30
6.3. CONDUCCIONS I EQUIPAMENT 33
6.4. AIRE CONDICIONAT 34
6.5. VENTILACIÓ 35
6.6. ASCENSORS Y MUNTACÀRREGUES 36
6.7. PORTES 37
6.8. BOMBES D'IMPULSIÓ I DEPURADORES DE PISCINES 38

7. SOROLL DURANT LES OBRES 39

8. CONTROL DE L'OBRA ACABADA 40

9. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CTE DB-HR 41

ANNEX 01. FITXES TÈCNIQUES DE MATERIALS 51

ANNEX 02. PLÀNOLS 73

1. DADES PRÈVIES

1.1. DADES DEL SOL·LICITANT

Sol·licitant:	RGA ARQUITECTES, S.L.P.
DNI. / CIF:	--
Domicili fiscal:	Carrer Prat de la Riba nº88, 08222 Terrassa (Barcelona)
Tipus d'edifici:	Educatiu
Emplaçament:	Avinguda Francesc Macià nº2, 08150 Parets del Vallès (Barcelona)

1.2. DADES DEL TÈCNIC

Tècnic:	Jesús Uriol i Chavarriga
Col·legiat:	15.385L
Adreça:	Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida Parc de Gardeny, Edifici H2, 1ª planta, oficina A3 25003 - Lleida

1.3. OBJECTE

A petició de RGA ARQUITECTES, S.L.P., redactem l'estudi d'impacte acústic d'un nou edifici per ampliar l'Institut-escola Lluis Piquer de Parets del Vallès, per tal de donar compliment amb el nivells mínims exigits al Codi Tècnic de l'Edificació Document Bàsic en front del Soroll (CTE DB-HR).

1.4. BREU DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICACIÓ

L'edifici objecte d'estudi es tracta d'un edifici d'ús educatiu de planta baixa + 1ª planta i coberta no transitable.

El nombre total d'aules (aules, laboratoris i aules-taller) de l'edifici és de 15 unitats. L'edifici es troba aïllat per les seves 4 façanes i es connectarà a l'edifici existent a través d'una connexió entre passadissos.

Les màquines de climatització s'ubicaran a la coberta, i aquestes hauran de tenir tractament antivibratoris adequat per a que no es transmetin les vibracions als usuaris de la planta primera.

2. LOCALITZACIÓ

L'edifici s'ubicarà a:

Avinguda Francesc Macià nº2,
08150 - Parets del Vallès (Barcelona)

Imatge 2.1. *Emplaçament vista general.*

3. NORMATIVA

Aquests document dona compliment a la següent normativa vigent.

- Decret 176/2009 del 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Real Decreto 1367/2007, del 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1371/2007, del 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protección frente al ruido» del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Real Decret 314/2006, del 17 de març, amb el qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Real Decreto 732/2019 del 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Real Decreto 314/2006.

3.1. DECRET 176/2009

3.1.1. DECRET 176/2009 ANNEX A. OBJECTIUS DE QUALITAT

Usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	$L_{d\ (7h-21h)}$	$L_{e\ (21h-23h)}$	$L_{n\ (23h-7h)}$
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA, (A)			
(A2) Predomini de sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini de sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA, (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini de sòl d'ús terciari diferent a C1	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA, (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60

Taula 3.1. *Decret 176/2009 annex A Objectius de qualitat*

3.1.2. DECRET 176/2009 ANNEX 7, IMMISSIÓ DE LES VIBRACIONS A L'INTERIOR DELS EDIFICIS

Aquests són els valor límit de vibracions que hi pot haver a l'interior d'un edifici segons la seva categoria:

Us de l'edifici	Valors límit d'immissió L_{aw} [dB]
Habitatge o ús residencial	75
Hospitalari	72
Educatiu o cultural	72

Taula 3.2. *Decret 176/2009 annex 7 Nivells límit de vibracions*

3.2. CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ. DB-HR

3.2.1. AÏLLAMENT ACÚSTIC DE LES FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

Índex de soroll Dia L_d dB(A)	Valors mínims d'aïllament acústic a les façanes contra el soroll aeri $D_{2m,nT,Atr}$ dB(A)			
	Edifici d'ús Residencial i Sanitari		Edifici d'ús Cultural, educatiu, administratiu i religiós	
	Dormitori	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

Taula 3.3. *Aïllament de façanes segons el CTE DB-HR*

Si el soroll exterior dominant es el d'aeronaus, el valor d'aïllament acústic a soroll aeri $D_{2m,nT,Atr}$ obtingut a la taula anterior s'incrementarà en 4db(A).

Les façanes que donin a un pati interior d'illa tancat, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit viari, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia L_d 10dB(A) menor que l'índex de soroll dia de la zona.

3.2.2. AÏLLAMENT ACÚSTIC DE LES MITGERES

S'ha de complir almenys un dels dos requisits descrits a continuació:

Valor mínim d'aïllament acústic a soroll aeri de les mitgeres	
Conjunt dels dos tancaments que formen la mitjanera	$D_{nTA} \geq 50$dB(A)
Cadascun dels tancaments de la mitjanera	$D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dB(A)

Taula 3.4. *Aïllament de les mitgeres segons el CTE DB-HR*

3.2.3. AÏLLAMENT ACÚSTIC DE LES SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS

Valor mínim d'aïllament acústic a soroll aeri de separacions horitzontals interiors	
RECINTES DE DIFERENTS UNITAT D'ÚS	
Entre un recinte protegit i qualsevol altre recinte habitable o protegit	$D_{nTA} \geq 50$dB(A)
Entre un recinte habitable i qualsevol altre recinte habitable o protegit	$D_{nTA} \geq 45$dB(A)
RECINTES D'INSTAL·LACIONS I RECINTES D'ACTIVITAT	
Entre un recinte protegit i qualsevol recinte d'instal·lacions o d'activitat	$D_{nTA} \geq 55$dB(A)
Entre un recinte habitable i qualsevol recinte d'instal·lacions o d'activitat	$D_{nTA} \geq 45$dB(A)

Taula 3.5. *Aïllament de les separacions horitzontals segons el CTE DB-HR*

3.2.4. AÏLLAMENT ACÚSTIC DE LES SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS

Valor mínim d'aïllament acústic a soroll aeri de separacions vertical interiors als RECINTES PROTEGITS		
RECINTES DE LA MATEIXA UNITAT D'ÚS		
	Envans	$R_A \geq 33dB(A)$
RECINTES DE DIFERENTS UNITAT D'ÚS		
Entre un recinte protegit i qualsevol altre recinte habitable o protegit amb el que no comparteixi portes ni finestres		$D_{nTA} \geq 50dB(A)$
Entre un recinte protegit i qualsevol altre recinte habitable o protegit quan aquests comparteixin portes o finestres	Porta	$R_A \geq 30dB(A)$
	Tancament	$R_A \geq 50dB(A)$
RECINTES D'INSTAL·LACIONS I RECINTES D'ACTIVITAT		
Entre un recinte protegit i qualsevol recinte d'instal·lacions o d'activitat		$D_{nTA} \geq 55dB(A)$

Taula 3.6. *Aïllament de les separacions verticals segons el CTE DB-HR*

Valor mínim d'aïllament acústic a soroll aeri de separacions vertical interiors als RECINTES HABITABLES		
RECINTES DE LA MATEIXA UNITAT D'ÚS		
	Envans	$R_A \geq 33dB(A)$
RECINTES DE DIFERENTS UNITAT D'ÚS		
Entre un recinte habitable i qualsevol altre recinte habitable o protegit amb el que no comparteixi portes ni finestres		$D_{nTA} \geq 45dB(A)$
Entre un recinte habitable i qualsevol altre recinte habitable o protegit quan aquests comparteixin portes o finestres	Porta	$R_A \geq 20dB(A)$
	Tancament	$R_A \geq 50dB(A)$
RECINTES D'INSTAL·LACIONS I RECINTES D'ACTIVITAT		
Entre un recinte habitable i qualsevol recinte d'instal·lacions o d'activitat amb el que no comparteixi portes ni finestres		$D_{nTA} \geq 45dB(A)$
Entre un recinte habitable i qualsevol recinte d'instal·lacions o d'activitat quan aquests comparteixin portes o finestres	Porta	$R_A \geq 30dB(A)$
	Tancament	$R_A \geq 50dB(A)$

Taula 3.7. *Aïllament de les separacions verticals segons el CTE DB-HR*

Valor mínim d'aïllament acústic a soroll aeri dels recintes d'ascensor	
Entre un recinte protegit i el recinte de l'ascensor, si la màquina és dintre (ascensor de motxilla)	$D_{nTA} \geq 55dB(A)$
Entre un recinte habitable i el recinte de l'ascensor, si la màquina és dintre (ascensor de motxilla)	$D_{nTA} \geq 50dB(A)$
Entre un recinte protegit o habitable i el recinte de l'ascensor, si la màquina es troba en un recinte d'instal·lacions a part	$R_A \geq 50dB(A)$

Taula 3.8. *Aïllament de les separacions del recinte de l'ascensor segons el CTE DB-HR*

Valor mínim d'aïllament acústic a soroll aeri dels calaixos de pas d'instal·lacions	
Entre el calaix de pas d'instal·lacions i qualsevol unitat d'ús	$R_A \geq 33dB(A)$
Si pel calaix de pas d'instal·lacions transcorre l'extracció de fums del garatge	$R_A \geq 50dB(A)$

Taula 3.9. *Aïllament dels patinillos d'instal·lacions segons el CTE DB-HR*

3.2.5. AÏLLAMENT ACÚSTIC AL SOROLL D'IMPACTES

Valor mínim d'aïllament acústic a soroll d'impactes	
Entre un recinte protegit i qualsevol altre recinte no pertanyen a la mateixa unitat d'ús	$L'_{nT,w} \leq 65dB(A)$
Entre un recinte protegit i un recinte d'instal·lacions o d'activitat	$L'_{nT,w} \leq 60dB(A)$
Entre un recinte habitable i un recinte d'instal·lacions o d'activitat	$L'_{nT,w} \leq 60dB(A)$

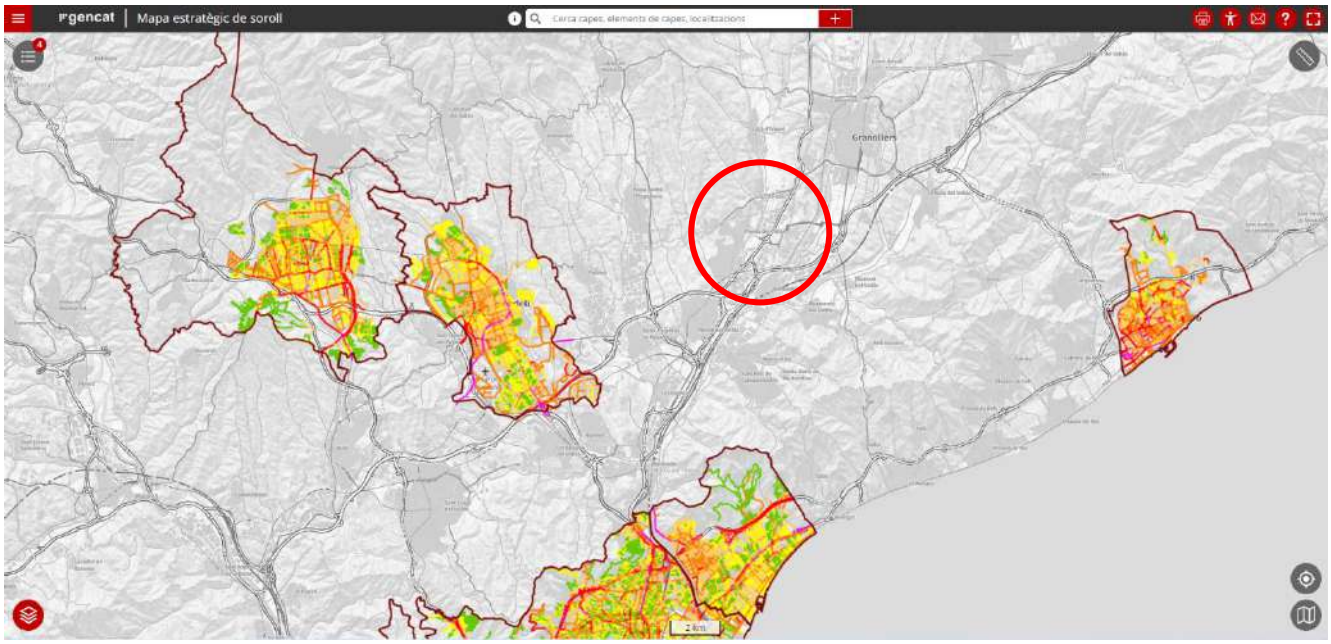
Taula 3.10. *Aïllament a soroll d'impactes segons el CTE DB-HR*

3.3. ANÀLISIS DEL SOROLL DE L'ENTORN

Donat que el municipi de Parets del Vallès no disposa de Mapa Estratègic de Soroll, per obtenir el valor de l'índex de soroll en horari diürn de la zona de edifici se seguirà el criteri que indica el Codi Tècnic de l'Edificació, document bàsic HR a l'apartat 2.1.1. a) iv):

> – El valor del índice de ruido día, L_d, puede obtenerse en las administraciones competentes o mediante consulta de los mapas estratégicos de ruido. En el caso de que un recinto pueda estar expuesto a varios valores de L_d, como por ejemplo un recinto en esquina, se adoptará el mayor valor.
>
> – Cuando no se disponga de datos oficiales del valor del índice de ruido día, L_d, se aplicará el valor de 60 dBA para el tipo de área acústica relativo a sectores de territorio con predominio de suelo de uso residencial. Para el resto de áreas acústicas, se aplicará lo dispuesto en las normas reglamentarias de desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
>
> (Apartado 2.1.1.1 de la Guía de Aplicación del DB HR)

Per tant, es considerarà un índex de soroll Ld de 60dB(A).



Imatge 3.1. *Mapes estratègics de soroll de Catalunya.*

4. SISTEMES CONSTRUCTIUS

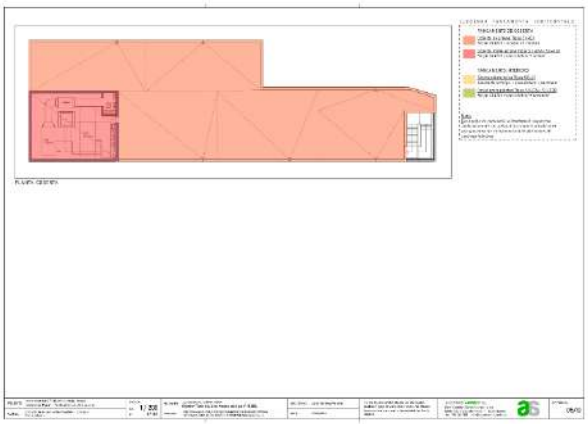
4.1. UBICACIÓ DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS

Als plànols es detalla on correspon cada tipus de tractament per tal de poder localitzar correctament el tipus de tractament a aplicar en cada cas.

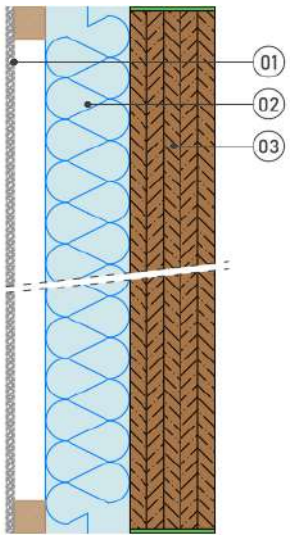
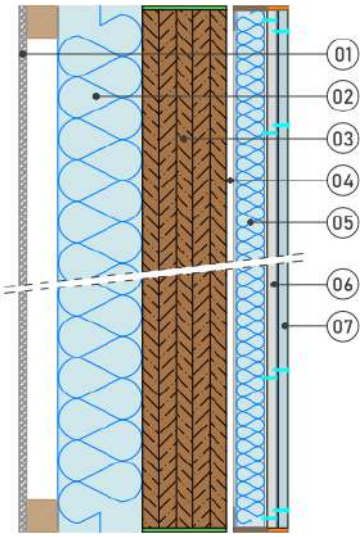
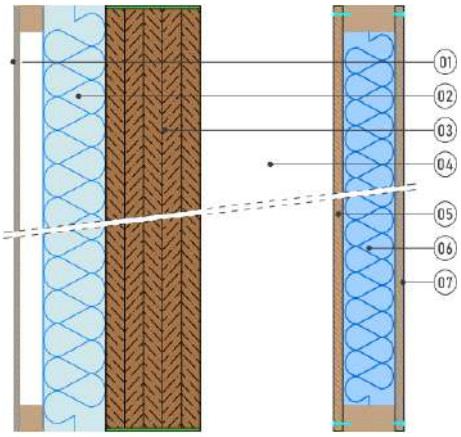
Segons si el tancament es troba ubicat en una cambra humida (cuines i banys) o no s'haurà d'aplicar un tipus o altre d'acabat final.

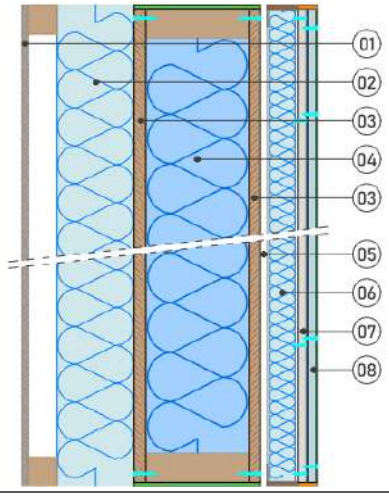
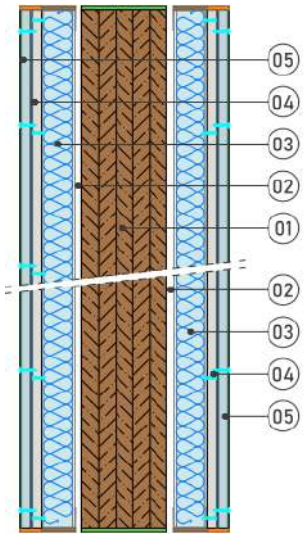
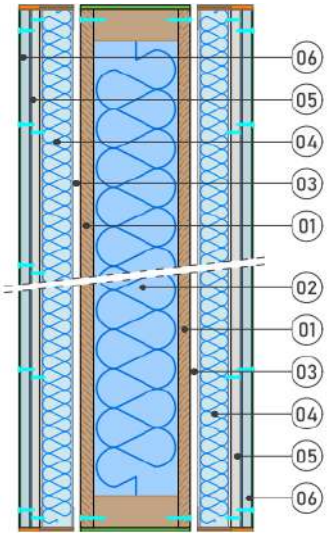
Plànol de tractament dels elements de separació verticals

Plànol de tractament dels elements de separació horitzontals

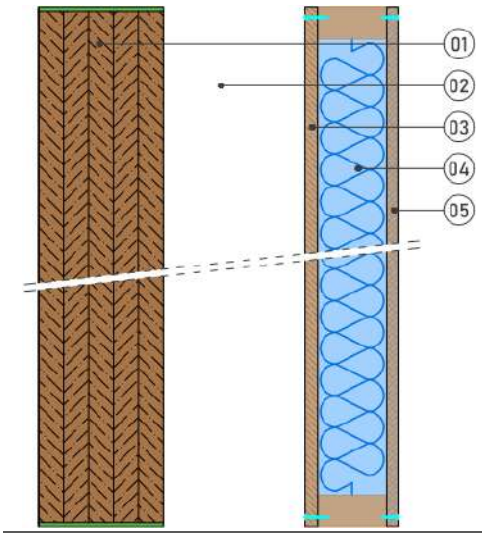
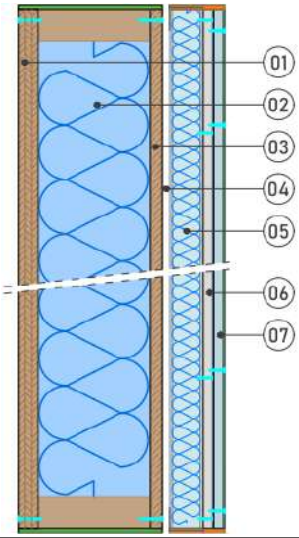
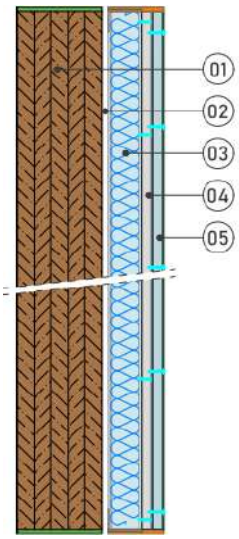


4.2. ELEMENTS DE SEPARACIÓ VERTICALS

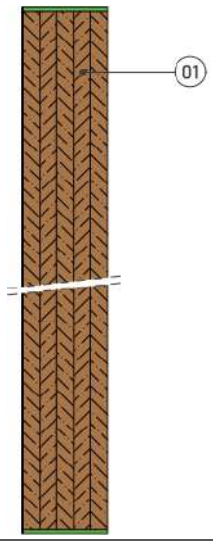
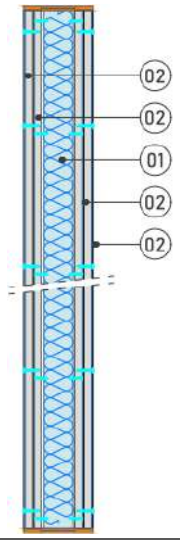
ELEMENT DE SEPARACIÓ VERTICAL		Informació de l'element vertical	
	[FA-01] TANCAMENT DE FAÇANA 01 *(Façana CLT vist)* 01. Panell d'acabat de façana ventilada de HPL de 10mm 02. Aïllament tipus Ventirock Duo o equivalent, de 100-40kg/m3 i 100mm 03. CLT 120mm, amb bandes elàstiques	*Índex global de reducció acústica, ponderat A:* *Pes:* *Gruix:*	Ra: 41 dBA ≈ 74 kg/m² ≈ 27 cm
	[FA-02] TANCAMENT DE FAÇANA 02 *(Façana CLT trasdossat)* 01. Panell d'acabat de façana ventilada de HPL de 10mm 02. Aïllament tipus Ventirock Duo o equivalent, de 100-40kg/m3 i 100mm 03. CLT 120mm, amb bandes elàstiques 04. Separació 10mm 05. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 70kg/m3, 40mm i r≥5kPa.s/m² entre muntants 06. Placa de guix laminat 12,5mm 07. Placa de guix laminat Alta Duresa 12,5mm *(placa de guix laminat normal en banys)*	*Índex global de reducció acústica, ponderat A:* *Pes:* *Gruix:*	Ra: 56 dBA ≈ 92 kg/m² ≈ 35 cm
	[FA-03] TANCAMENT DE FAÇANA 03 *(Façana PB)* 01. Panell d'acabat de façana ventilada de HPL de 10mm 02. Aïllament tipus Ventirock Duo o equivalent, de 100-40kg/m3 i 100mm 03. CLT 180mm, amb bandes elàstiques 04. Cambra d'aire 250mm 05. Panell OSB-3 de 18mm 06. Entramat de fusta 100mm + Llana de roca de 70kg/m3 i 100mm 07. Panell HPL de 16mm	*Índex global de reducció acústica, ponderat A:* *Pes:* *Gruix:*	Ra: 51 dBA ≈ 140 kg/m² ≈ 79cm

ELEMENT DE SEPARACIÓ VERTICAL		Informació de l'element vertical	
	[FA-04] **TANCAMENT DE FAÇANA 04** *(Façana PB)* 01. Panell d'acabat de façana ventilada de HPL de 10mm 02. Aïllament tipus Ventirock Duo o equivalent, de 100-40kg/m3 i 100mm 03. Panell OSB-3 de 18mm 04. Entramat de fusta 160mm, amb bandes elàstiques + Llana de roca de 70kg/m3 i 160mm 05. Separació 10mm 06. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 70kg/m3, 40mm i r≥5kPa.s/m² entre muntants 07. Placa de guix laminat 12,5mm 08. Placa de guix laminat Alta Duresa 12,5mm	*Índex global de reducció acústica, ponderat A:* *Pes:* *Gruix:*	Ra: 51 dBA ≈ 88 kg/m² ≈ 42 cm
	[DV-01] **DIVISÒRIA INTERIOR 01** *(Aula-Aula)* 01. CLT 120mm, amb bandes elàstiques 02. Separació 10mm 03. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 70kg/m3, 40mm i r≥5kPa.s/m² entre muntants 04. Placa de guix laminat 12,5mm 05. Placa de guix laminat Alta Duresa 12,5mm *(placa de guix laminat normal en banys)*	*Índex global de reducció acústica, ponderat A:* *Pes:* *Gruix:*	Ra: 61 dBA ≈ 97 kg/m² ≈ 29 cm
	[DV-02] **DIVISÒRIA INTERIOR 02** *(Divisòria entre usuaris)* 01. Panell OSB-3 de 18mm 02. Entramat de fusta 120mm, amb bandes elàstiques + Llana de roca de 70kg/m3 i 120mm 03. Separació 10mm 04. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 70kg/m3, 40mm i r≥5kPa.s/m² entre muntants 05. Placa de guix laminat 12,5mm 06. Placa de guix laminat Alta Duresa 12,5mm	*Índex global de reducció acústica, ponderat A:* *Pes:* *Gruix:*	Ra: 59 dBA ≈ 79 kg/m² ≈ 33 cm

Totes les portes hauran de tenir un Ra > 30dBA. (Doble galze segellat i guillotina inferior retràctil embeguda a full de porta, a definir en procés d'execució pendent rebre i revisar assaig de laboratori per part de Consultor Acústic).

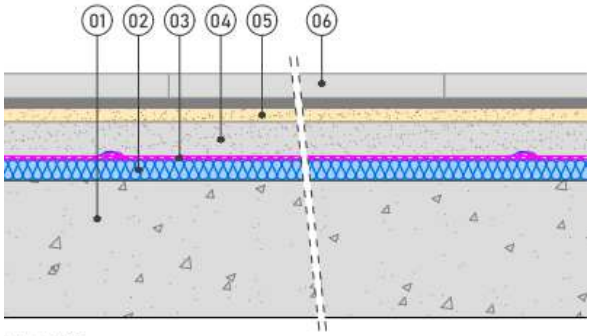
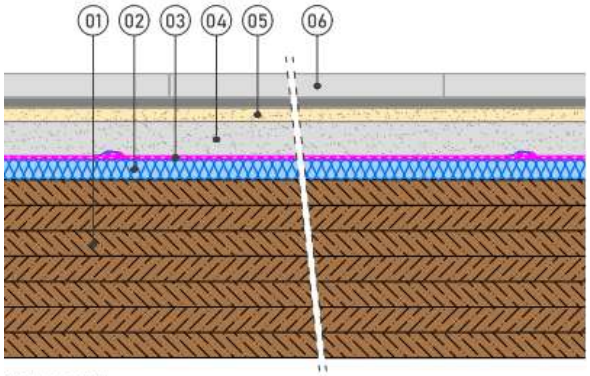
ELEMENT DE SEPARACIÓ VERTICAL		Informació de l'element vertical	
	[DV-03] DIVISÒRIA INTERIOR 03 *(Passadís-Aules)* 01. CLT 180mm, amb bandes elàstiques 02. Separació / Cambra d'aire 250mm 03. Panell OSB-3 de 18mm 04. Entramat de fusta 100mm + Llana de roca de 70kg/m3 i 100mm 05. Panell HPL de 16mm	*Índex global de reducció acústica, ponderat A:* *Pes:* *Gruix:*	Ra: 50 dBA ≈ 117 kg/m² ≈ 58 cm
	[DV-04] DIVISÒRIA INTERIOR 04 *(Passadís-Aules)* 01. Panell Tricapa de 27mm 02. Entramat de fusta 160mm, amb bandes elàstiques + Llana de roca de 70kg/m3 i 160mm 03. Panell OSB-3 de 18mm 04. Separació 10mm 05. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 70kg/m3, 40mm i r≥5kPa.s/m³ entre muntants 06. Placa de guix laminat 12,5mm 07. Placa de guix laminat Alta Duresa 12,5mm	*Índex global de reducció acústica, ponderat A:* *Pes:* *Gruix:*	Ra: 50 dBA ≈ 56 kg/m² ≈ 29 cm
	[DV-05] DIVISÒRIA INTERIOR 05 *(Calaix ascensor i zones comuns)* 01. CLT 120mm, amb bandes elàstiques 02. Separació 10mm 03. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 70kg/m3, 40mm i r≥5kPa.s/m³ entre muntants 04. Placa de guix laminat 12,5mm 05. Placa de guix laminat Alta Duresa 12,5mm *(placa de guix laminat normal en banys)*	*Índex global de reducció acústica, ponderat A:* *Pes:* *Gruix:*	Ra: 55 dBA ≈ 76 kg/m² ≈ 21 cm

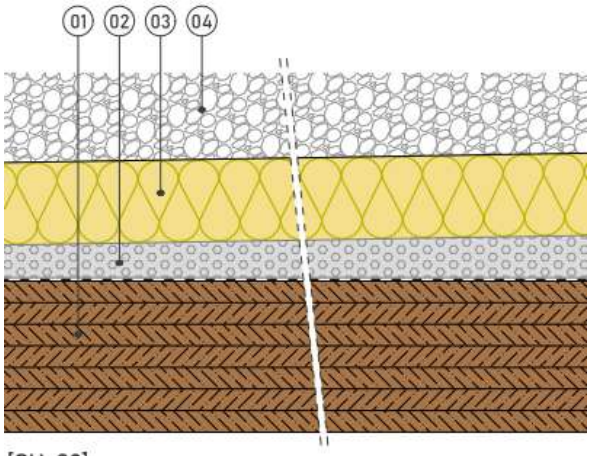
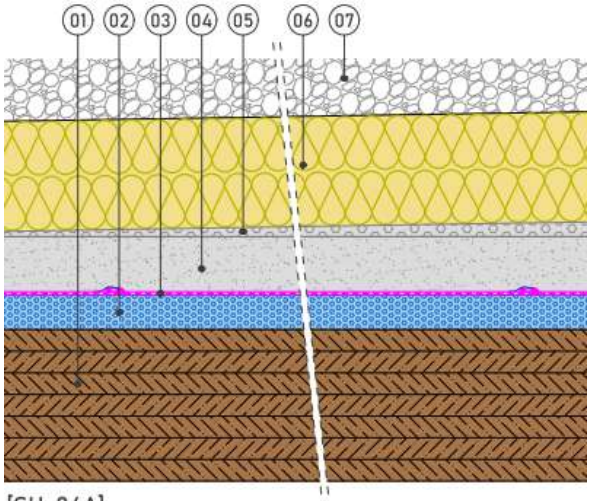
Totes les portes hauran de tenir un Ra > 30dBA. (Doble galze segellat i guillotina inferior retràctil embeguda a full de porta, a definir en procés d'execució pendent rebre i revisar assaig de laboratori per part de Consultor Acústic).

ELEMENT DE SEPARACIÓ VERTICAL		Informació de l'element vertical	
	[DV-06] DIVISÒRIA INTERIOR 06 *(Divisòria interior)* 01. CLT 120mm, amb bandes elàstiques	*Índex global de reducció acústica, ponderat A:* *Pes:* *Gruix:*	Ra: 33 dBA ≈ 57 kg/m^2 ≈ 12 cm
	[DV-07] DIVISÒRIA INTERIOR 07 *(Divisòria interior)* 01. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 40mm i r≥5kPa.s/m² entre muntants 02. Doble placa de guix laminat 12,5mm	*Índex global de reducció acústica, ponderat A:* *Pes:* *Gruix:*	Ra: 52 dBA ≈ 40 kg/m^2 ≈ 10 cm

Totes les portes hauran de tenir un Ra > 30dBA. (Doble galze segellat i guillotina inferior retràctil embeguda a full de porta, a definir en procés d'execució pendent rebre i revisar assaig de laboratori per part de Consultor Acústic).

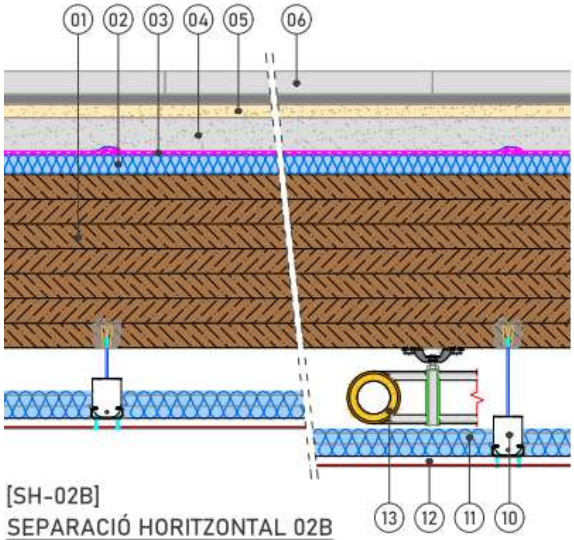
4.3. ELEMENTS DE SEPARACIÓ HORITZONTALS

ELEMENT DE SEPARACIÓ HORITZONTALS	Informació de l'element horitzontal
 [SH-01] SEPARACIÓ HORITZONTAL 01 *(Solera Planta baixa)* 01. Solera de formigó 200mm 02. Panel Rocksol E501 o similar de 30mm 03. Làmina de polietilè de 10mm, solapada i encintada 04. Llosa de formigó armat 2100kg/m3 i 50mm 05. Capa de sorra 20mm 06. Paviment de terratzo 35mm sobre morter d'agarre	R_A: 60 dBA $L_{n,w}$: 41 dB *Pes element base:* ≈ 480 kg/m^2
 [SH-02A] SEPARACIÓ HORITZONTAL 02A *(Forjat entre plantes)* 01. Forjat de CLT 260mm 02. Panel Rocksol E501 o similar de 30mm 03. Làmina de polietilè de 10mm, solapada i encintada 04. Llosa de formigó armat 2100kg/m3 i 50mm 05. Capa de sorra 20mm 06. Paviment de terratzo 35mm sobre morter d'agarre	R_A: 59 dBA $L_{n,w}$: 52 dB *Pes element base:* ≈ 124 kg/m^2

ELEMENT DE SEPARACIÓ HORITZONTALS	Informació de l'element horitzontal
 [SH-03] SEPARACIÓ HORITZONTAL 03 *(Coberta no transitable)* 01. Forjat de CLT 220mm 02. Impermeabilitzacions i formigó de pendents 03. Aïllament XPS 04. Acabat de graves	R_A: 44 dBA $L_{n,w}$: - *Pes element base:* ≈ 104 kg/m²
 [SH-04A] SEPARACIÓ HORITZONTAL 04A *(Coberta no transitable zona instal·lacions)* 01. Forjat de CLT 220mm 02. Escuma de partícules de poliuretà aglomerat amb fibres tipus Copopren o similar, de 80kg/m3 i 50mm 03. Làmina de polietilè de 10mm, solapada i encintada 04. Llosa de formigó armat 2100kg/m3 i 80mm 05. Impermeabilitzacions i formigó alleugerit de pendents 06. Aïllament XPS 80+80mm 07. Acabat de graves	R_A: 60 dBA $L_{n,w}$: 52 dB *Pes element base:* ≈ 104 kg/m²

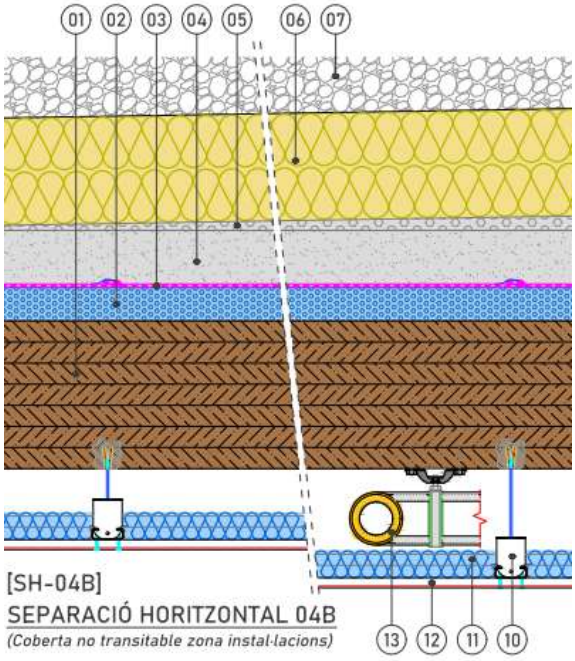
En aquelles zones o estances (tant habitables com protegides) per les que hi hagin baixants i canonades per sota del forjat s'haurà de col·locar un cel ras composat per: llana de roca de 70kg/m3 i 40mm de gruix i doble placa de guix laminat. A més a més, els baixants i canonades s'hauran d'envoltar amb un material aïllant com pot esser Tecsound FT75 de la marca Soprema [TEXSA] o similar.

Tots aquests conductes i baixants hauran d'estar collats al forjat mitjançant suports antivibratoris i brides isofòniques.



[SH-02B]
SEPARACIÓ HORITZONTAL 02B
(Forjat entre plantes zona banys)

01. Forjat de CLT 260mm
02. Panel Rocksol E501 o similar de 30mm
03. Làmina de polietilè de 10mm, solapada i encintada
04. Llosa de formigó armat 2100kg/m3 i 50mm
05. Capa de sorra 20mm
06. Paviment de terratzo 35mm sobre morter d'agarre
10. Estructura per a cel ras formada de suports i canals TC60
11. Llana de roca de 70kg/m3 i 40mm
12. Placa de guix laminat 15mm
13. Instal·lacions *(com per ex. baixants)* revestides amb Tecound FT75 o similar i penjades amb suports antivibratoris de cautxú-metall i brides isofóniques



[SH-04B]
SEPARACIÓ HORITZONTAL 04B
(Coberta no transitable zona instal·lacions)

01. Forjat de CLT 220mm
02. Escuma de partícules de poliuretà aglomerat amb fibres tipus Copopren o similar, de 80kg/m3 i 50mm
03. Làmina de polietilè de 10mm, solapada i encintada
04. Llosa de formigó armat 2100kg/m3 i 80mm
05. Impermeabilitzacions i formigó alleugerit de pendents
06. Aïllament XPS 80+80mm
07. Acabat de graves
10. Estructura per a cel ras formada de suports i canals TC60
11. Llana de roca de 70kg/m3 i 40mm
12. Placa de guix laminat 15mm
13. Instal·lacions *(com per ex. baixants)* revestides amb Tecound FT75 o similar i penjades amb suports antivibratoris de cautxú-metall i brides isofóniques

4.4. FINESTRES

Recomanacions:

- *Marcs de doble funció: el marc ha de permetre la seva apertura en un sol sentit i preferiblement comptant nomes amb frontisses laterals.*
- *Marcs amb una amplada de mes de 900 mm: Les finestres de una amplada superior haurien d'estar formades per dos fulles o un marc i una llum fixa.*
- *Finestres lliscants: Degut a la seva naturalesa, aquets tipus de finestra proporciona un nivell d'aïllament acústic molt limitat, degut a la seva reduïda estanqueïtat i donat que aquests marcs pateixen deformacions per efecte del vent (tot això deriva en xiulets per efecte del vent, etc...).*

Calaixos de persiana:

No es preveuen calaixos de persiana.

Finestres:

A continuació s'adjunta una taula resum de les finestres, amb les característiques mínimes que hauran de tenir:

CARACTERÍSTIQUES MÍNIMES QUE HAN DE TENIR LES FINESTRES:

Núm.	Tipus de finestra	Ubicació	Rw	$R_{a,Tr}$ mínim
FE-01	Finestra corredissa de dos fulles 1690x1600mm	Planta baixa Aules i secretaria	30 (-1 ; -2)	28 dB(A)
FE-02	Finestra corredissa de dos fulles 1800x1600mm	Planta baixa i 1ª Aules	30 (-1 ; -2)	28 dB(A)
FE-03	Finestra corredissa de dos fulles 1880x1600mm	Planta baixa i 1ª Aules	30 (-1 ; -2)	28 dB(A)
FE-04	Finestra corredissa de dos fulles 2080x1600mm	Planta 1ª Aula cantonada	30 (-1 ; -2)	28 dB(A)

Aquest valor $R_{A,Tr}$ i les dimensions de les finestres sòn els que s'han tingut en compte per al càlcul de l'aïllament a soroll aeri de façana.

Independentment de l'envidriament, tipus i marca/model de finestra que s'acabi col·locant, les finestres hauran de tenir com a mínim el valor $R_{A,Tr}$ indicat a la taula anterior.

(*) Les finestres dels banys i passadissos no tenen cap requisit acústic a complir.

4.5. ABSORCIÓ ACÚSTICA

Amb arquitectura es consensua la proposta d'un cel ras fonoabsorbent, formant illes, tipus Heraklith. Es proposa el Heradesign fine amb plaques de 15mm de gruix + llana de roca de 90kg/m3 i 25mm a sobre, sense cambra d'aire, amb un gruix total del sistema de 40mm.

Als planols es defineix la quantitat de superficie requerida.

Plànol d'elements fonoabsorbents:

ABSORCIÓ ACÚSTICA

Cel ras fonoabsorbent Heraklith
Model Heradesign fine de 15mm + llana de roca 25mm i 90kg/m3. Gruix total 40mm
Absorció acústica 500Hz: 1,00, 1000Hz: 0,85 i 2000Hz: 0,65; α_w 0,70

Superfície requerida per estança:

Vestíbul de secretaria [0.35]
Superfície recinte: 9,40m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 2,16m²

Aula petita [0.39, 0.40, 1.15 i 1.16]
Superfície recinte: 24,16m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 10,8m²

Aula gran [1.17]
Superfície recinte: 50,27m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 28,80m²

Aula laboratori [0.36]
Superfície recinte: 63,61m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 37,44m²

Aula artística [0.31]
Superfície recinte: 76,38m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 46,08m²

Aula taller [0.33]
Superfície recinte: 89,13m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 51,84m²

Passadís / zones de circulació PB [0.10]
Superfície recinte: 124,48m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 50,40m²

Passadís / zones de circulació PB [1.04]
Superfície recinte: 142,01m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 60,48m²

Valores de absorción acústica

Objeto de prueba					Peritaje			Grados de absorción acústica α								
Tipo de placa	Espesor (mm)	ATC[1] (mm)	Relleno posterior (mm)	Tipo[2]	Institución examinadora/ País	No.	Fecha	Frecuencias (Hz), α_p						Rango completo		Clase
								125	250	500	1000	2000	4000	NRC[3]	α_w	
Heradesign *fine*	15	40	25	DP-9	RU	6001	01.03.10	0,10	0,50	1,00	0,85	0,65	0,75	0,80	0,70 (M)	C

1) ATC: Altura total de construcción: del canto inferior del techo inacabado hasta el canto inferior de la placa acústica de Heradesign
2) Tipo: DP-4: densidad aparente = 40 kg/m³ / DP-5: densidad aparente = 50 kg/m³ / DP-9: densidad aparente = 90 kg/m³
3) Valor NRC: valor medio de α, de las frecuencias (250 + 500 + 1000 + 2000):4, redondeado al incremento siguiente 0.05

Observacions:

Al punt 9 del present estudi hi ha disponible els càlculs d'abosrció acústica amb les quantitats definides als planols. Per a altres materials o quantitats els valors poden variar.

La distribució realitzada als planols és orientativa i es pot modificar sempre i quan l'absorció es reparteixi de manera equitativa per tot el sostre de les aules i recintes.

5. DETALLS

Totes les solucions s'hauran d'executar correctament per tal d'evitar crear ponts acústics que facin disminuir el nivell d'aïllament a soroll aeri / soroll d'impactes.

Al Catàleg d'Elements Constructius del Codi Tècnic de l'Edificació, la guia Silensis, i altres catàlegs dels fabricants inclouen detalls d'execució i encontres entre diferents tipus de tancaments i solucions constructives.

https://www.codigotecnico.org

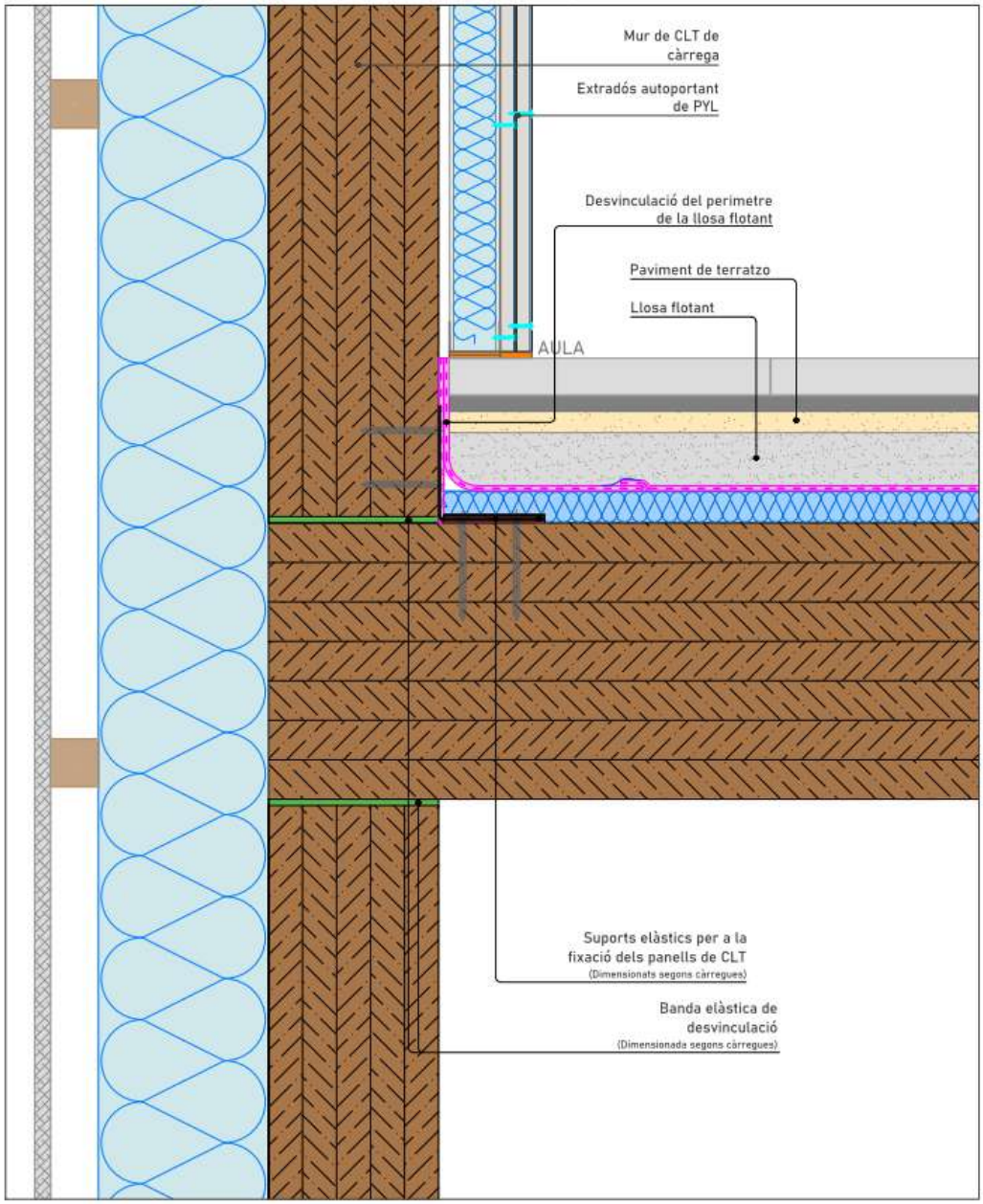
http://www.silensis.es/informacion-tecnica/manual-ejecucion-silensis

http://www.atedyplacayeso.com/documentacion.php

5.1. ENCONTRES

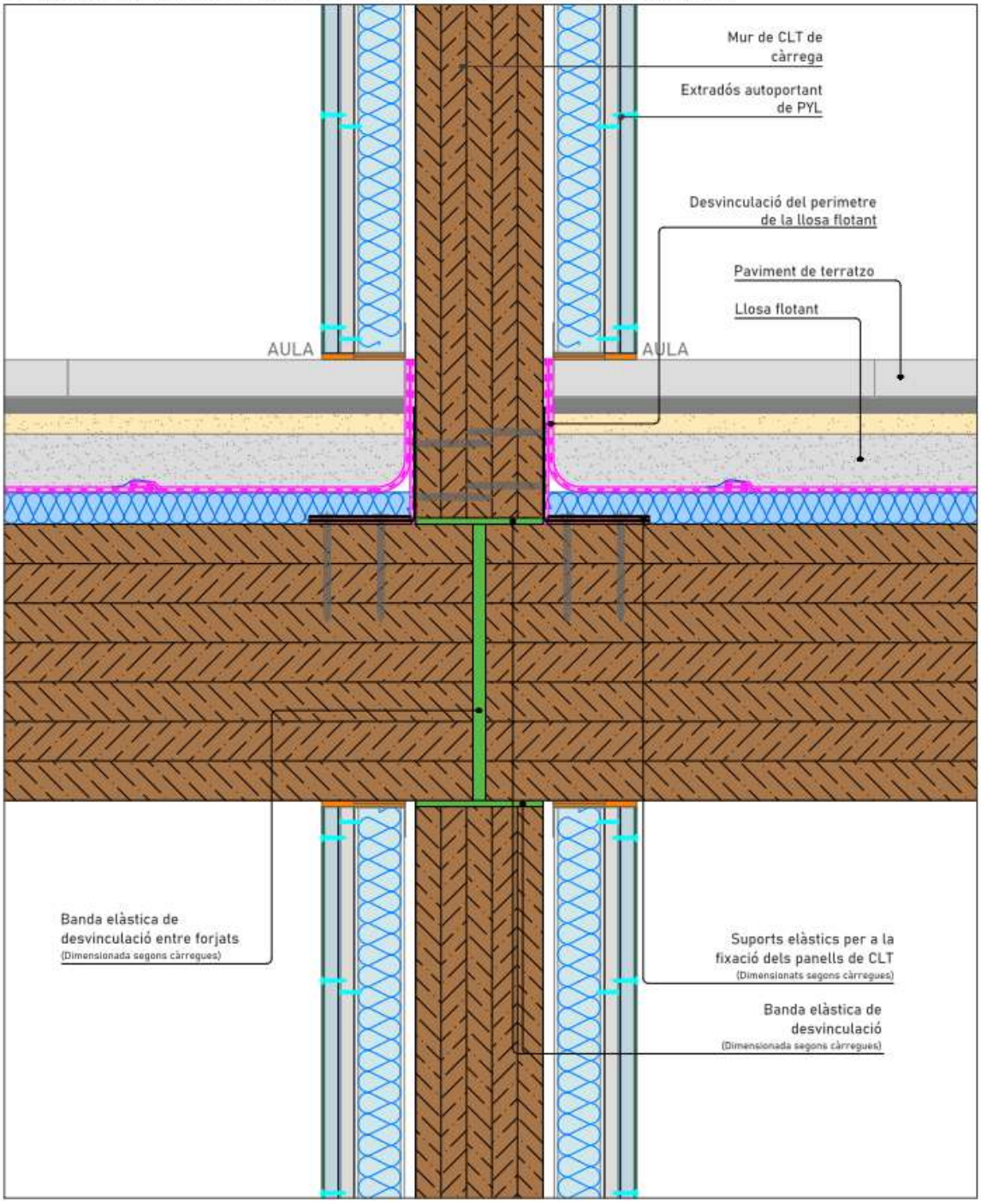
5.1.1. ENCONTRE FAÇANA – FORJAT

Detall de l'encontre de la façana de CLT amb extradós i el forjat de CLT entre plantes



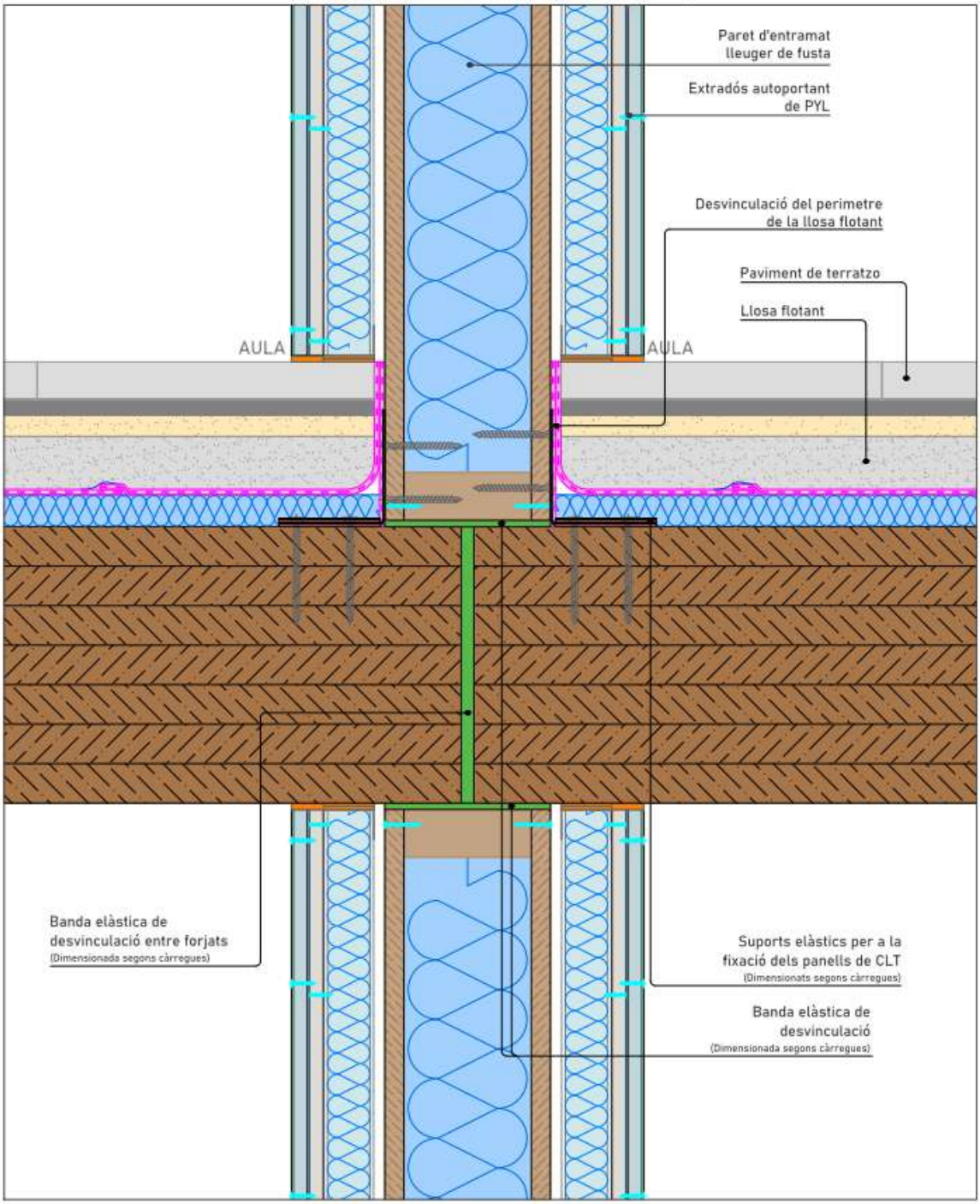
5.1.2. ENCONTRE DIVISÒRIA ENTRE AULES (CLT) – FORJAT

Detall de l'encontre de la divisòria entre aules, de CLT amb extradós, i el forjat de CLT entre plantes



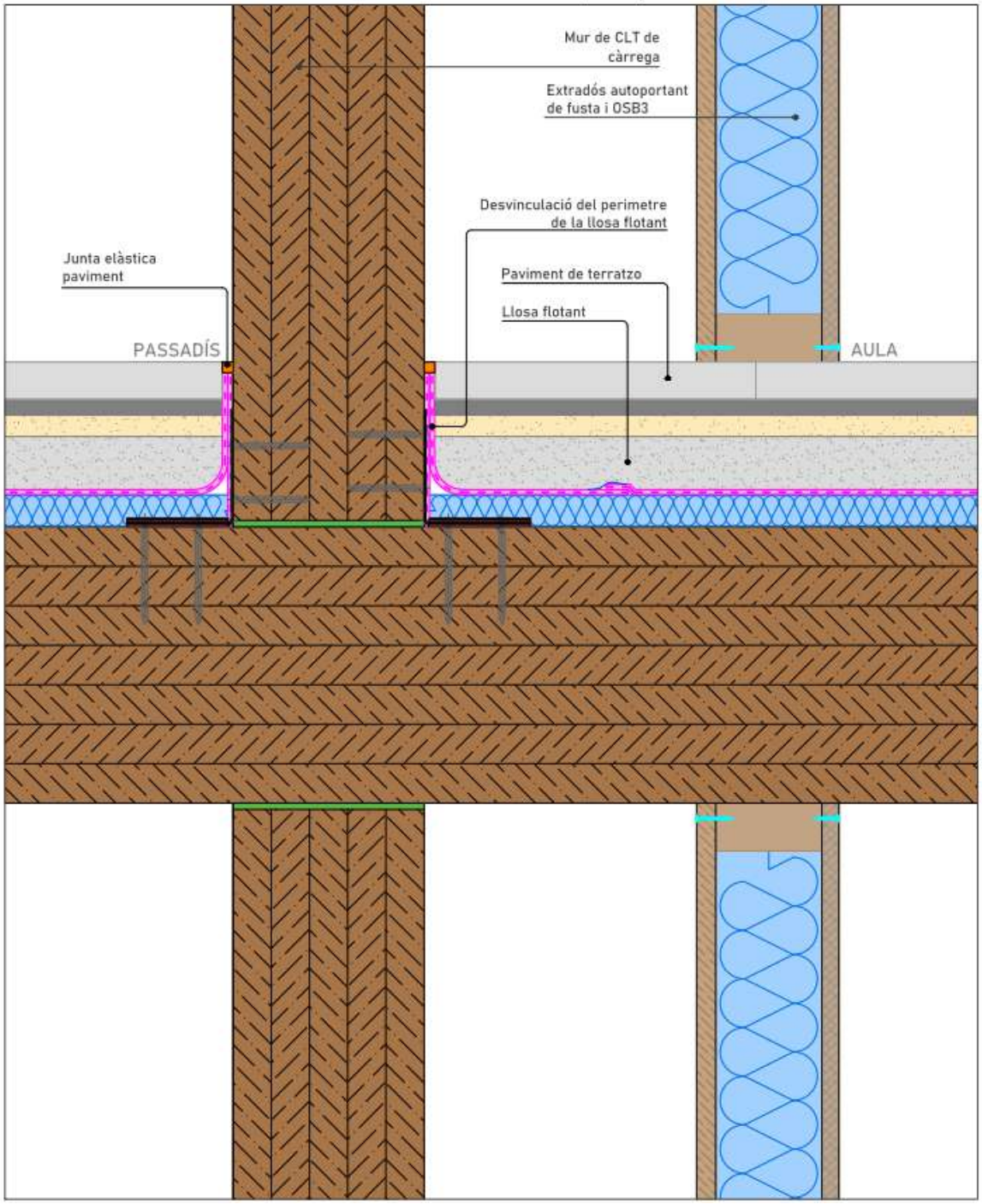
5.1.3. ENCONTRE DIVISÒRIA ENTRE AULES (ENTRAMAT) - FORJAT

Detall de l'encontre de la divisòria entre aules, de CLT amb extradós, i el forjat de CLT entre plantes



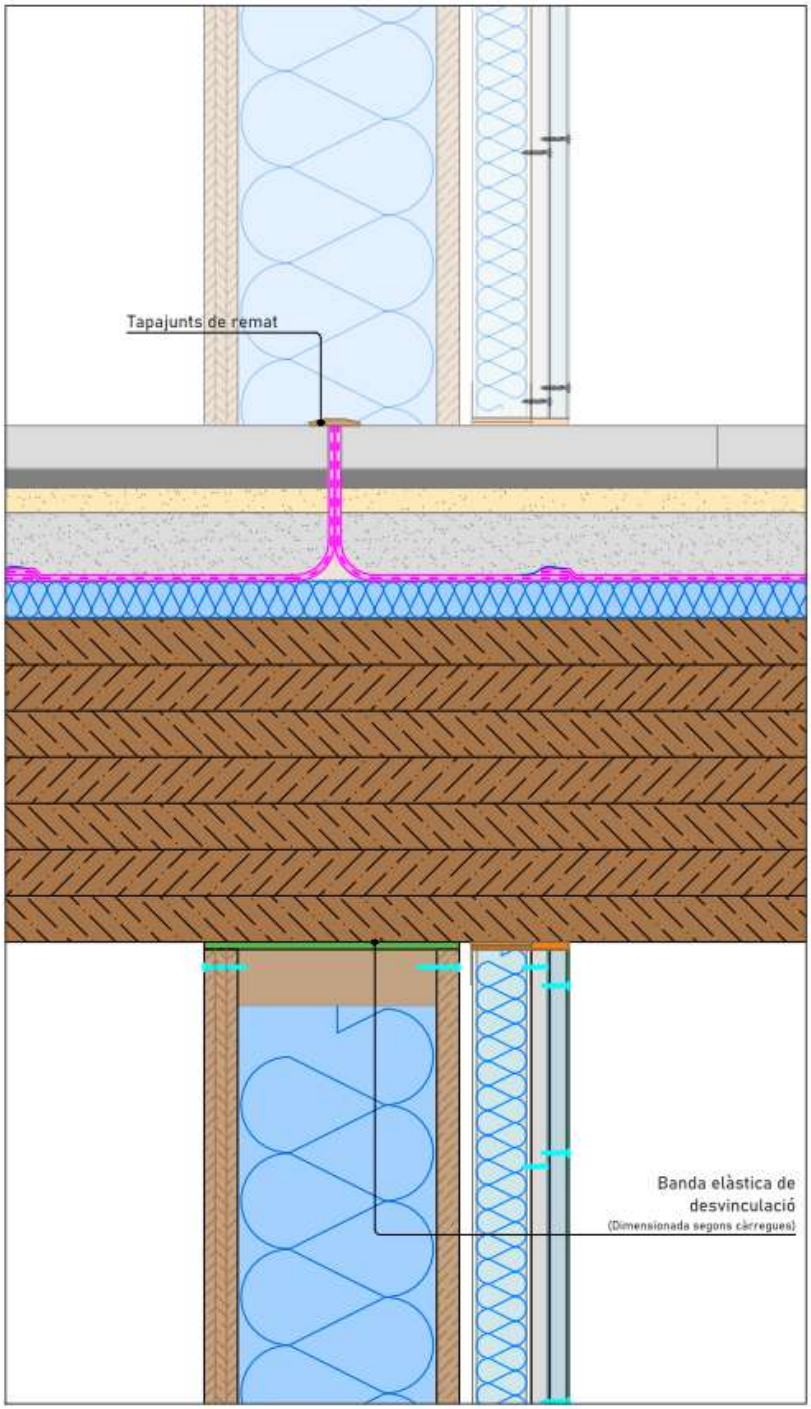
5.1.4. ENCONTRE DIVISÒRIA ENTRE AULA I PASSADÍS – FORJAT

Detall de l'encontre de la divisòria entre aules i passadís, de CLT amb extradós, i el forjat de CLT entre plantes



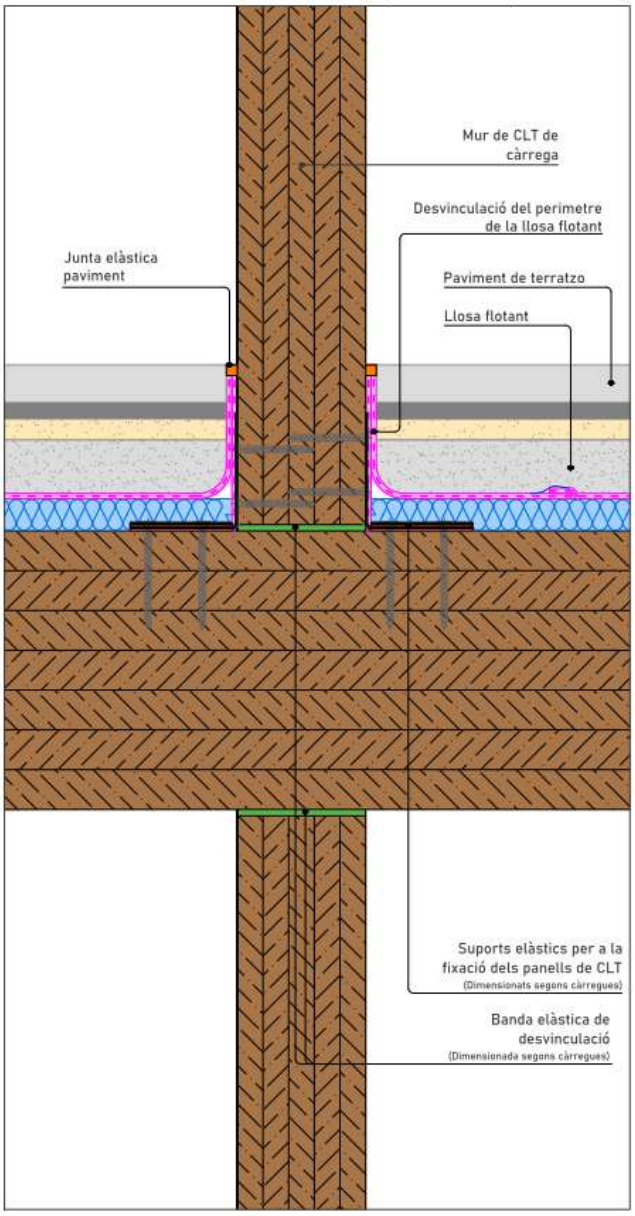
5.1.5. ENCONTRE DIVISÒRIA ENTRE AULA I PASSADÍS PER LES PORTES - FORJAT

Detall de l'encontre de la divisòria entre aules per la porta i el forjat de CLT entre plantes

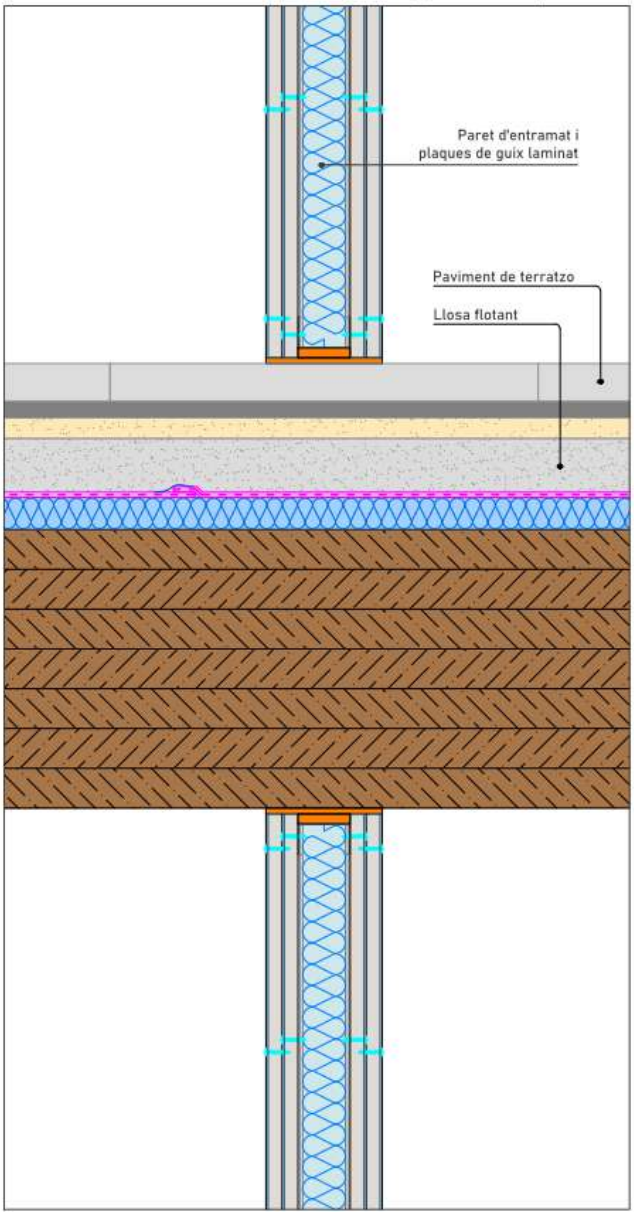


5.1.6. ENCONTRE TABIC INTERIOR – FORJAT

Detall de l'encontre d'un envà interior de CLT i el forjat de CLT entre plantes



Detall de l'encontre d'un envà interior d'entramat i el forjat de CLT entre plantes



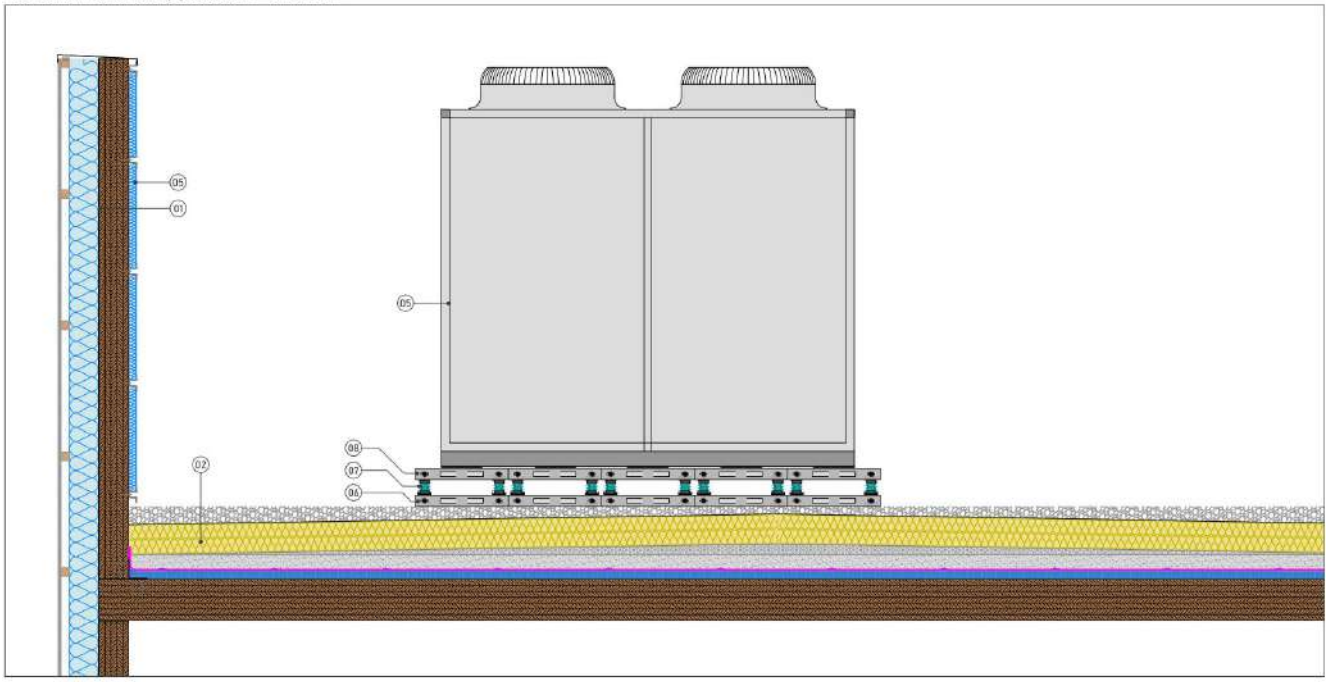
5.2. MÀQUINES A COBERTA

Tots els equips ubicats a la coberta requereixen d'un correcte tractament antivibratori.

Als plànols es defineix aquest tractament.

Climatitzador:

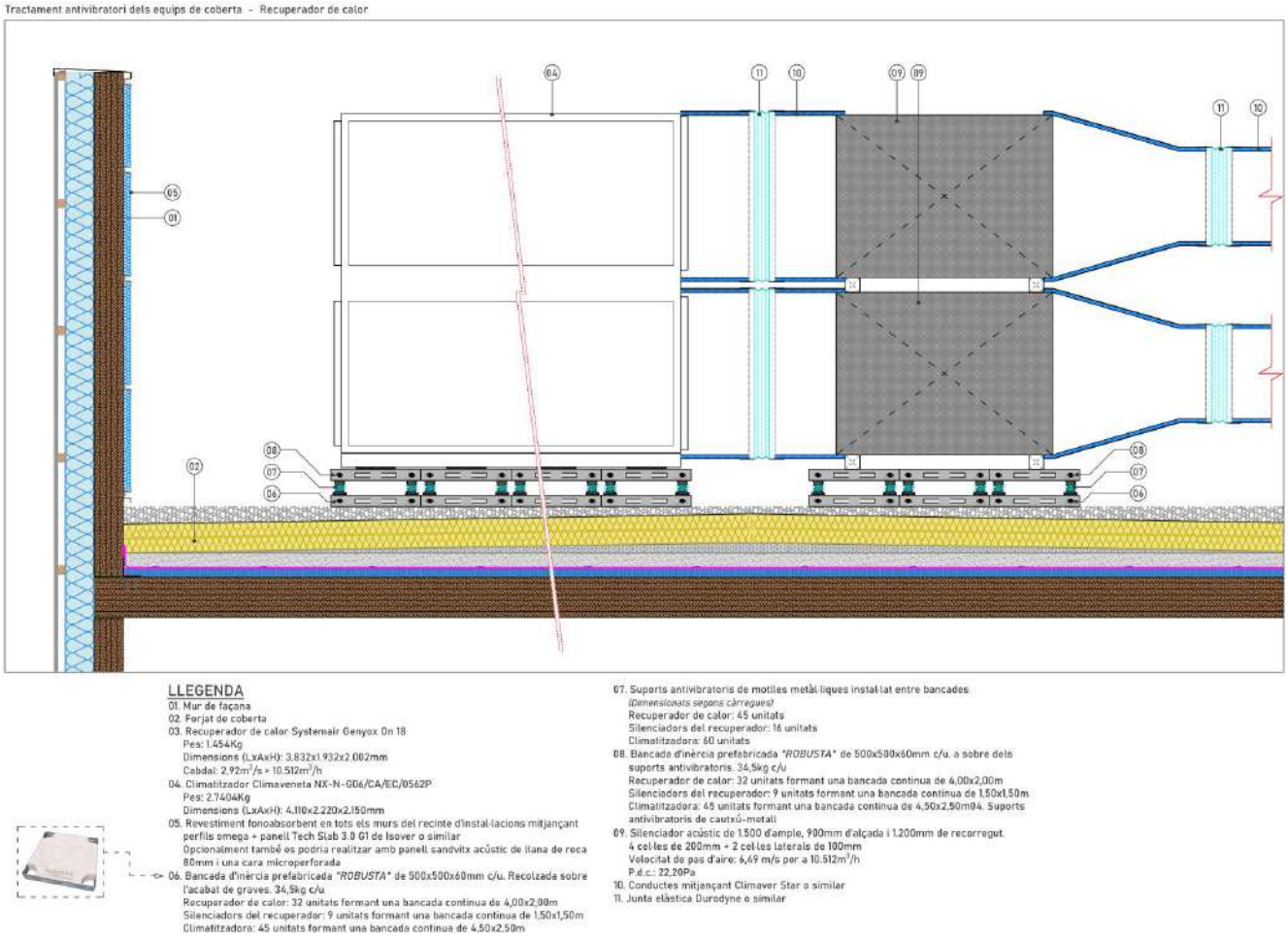
Tractament antivibratori dels equips de coberta - Climatitzador



LLEGENDA

01. Mur de façana
02. Forjat de coberta
03. Recuperador de calor Systemair Genyox On 18
Pes: 1.654Kg
Dimensions (LxAxH): 3.832x1.932x2.002mm
Cabdal: 2,92m³/s - 10.512m³/h
04. Climatitzador Climaveneta NX-N-G06/CA/EC/0562P
Pes: 2.740Kg
Dimensions (LxAxH): 4.118x2.220x2.150mm
05. Revestiment fonoabsorbent en tots els murs del recinte d'instal·lacions mitjançant perfils omega + panell Tech Slab 3.0 G1 de Isover o similar
Opcionalment també es podria realitzar amb panell sandvitx acústic de llana de roca 80mm i una cara microperforada
06. Bancada d'inèrcia prefabricada *"ROBUSTA"* de 500x500x60mm c/u. Recolzada sobre l'acabat de graves. 34,5kg c/u
Recuperador de calor: 32 unitats formant una bancada contínua de 4,00x2,00m
Silenciadors del recuperador: 9 unitats formant una bancada contínua de 1,50x1,50m
Climatitzadora: 45 unitats formant una bancada contínua de 4,50x2,50m
07. Suports antivibratoris de mottles metàl·liques instal·lat entre bancades
(Dimensionats segons càrregues)
Recuperador de calor: 45 unitats
Silenciadors del recuperador: 16 unitats
Climatitzadora: 60 unitats
08. Bancada d'inèrcia prefabricada *"ROBUSTA"* de 500x500x60mm c/u. a sobre dels suports antivibratoris. 34,5kg c/u
Recuperador de calor: 32 unitats formant una bancada contínua de 4,00x2,00m
Silenciadors del recuperador: 9 unitats formant una bancada contínua de 1,50x1,50m
Climatitzadora: 45 unitats formant una bancada contínua de 4,50x2,50m04. Suports antivibratoris de cautxú-metall
09. Silenciador acústic de 1.500 d'ample, 900mm d'alçada i 1.200mm de recorregut.
4 cel·les de 200mm + 2 cel·les laterals de 100mm
Velocitat de pas d'aire: 6,49 m/s per a 10.512m³/h
P.d.c.: 22,20Pa
10. Conductes mitjançant Climaver Star o similar
11. Junta elàstica Durodyne o similar

Recuperador de calor:



Dimensionat dels silenciadors del recuperador de calor:

DIMENSIONES	
Ancho	1500 mm
Alto	900 mm
Longitud	1200 mm
Paso	100 mm
Celdilla	200 mm

CARACTERÍSTICAS	
OPCIÓN A	
NºCeldillas	4
2 Laterales	100 mm
OPCIÓN B	
NºCeldillas	4
2 Laterales	100 mm
¿OPCIÓN?	a

CAUDAL

Q	CAUDAL:		10.512 m³/h
v	Superficie libre de paso:	0,45 m²	2,92 m³/s
	Velocidad flujo de aire:	6,49 m/s	23,4 km/h
	Superficie frontal ocupada:	1,35 m²	
p.d.c.	p.d.c. SIL-10: 2,3 mm cda	22,20 Pa	
	p.d.c. SIL-15: 1,7 mm cda	16,87 Pa	
	p.d.c. SIL-20: 1,2 mm cda	11,86 Pa	
Att.	Atenuación global a rosa	31,2 dBA	24,2 dBA 18,6 dBA
Lp autogene	Nivel sonoro autogenerado:	19,1 dBA	Ruido autogenerado influye? NO
	Nivel emisión fuente:	74,0 dBA	Decremento atenuación por autogenerado: 0,0 dB
	Cálculos de atenuación teóricos. Emisión ruido rosa		Nivel en exterior: 51,7 dBA

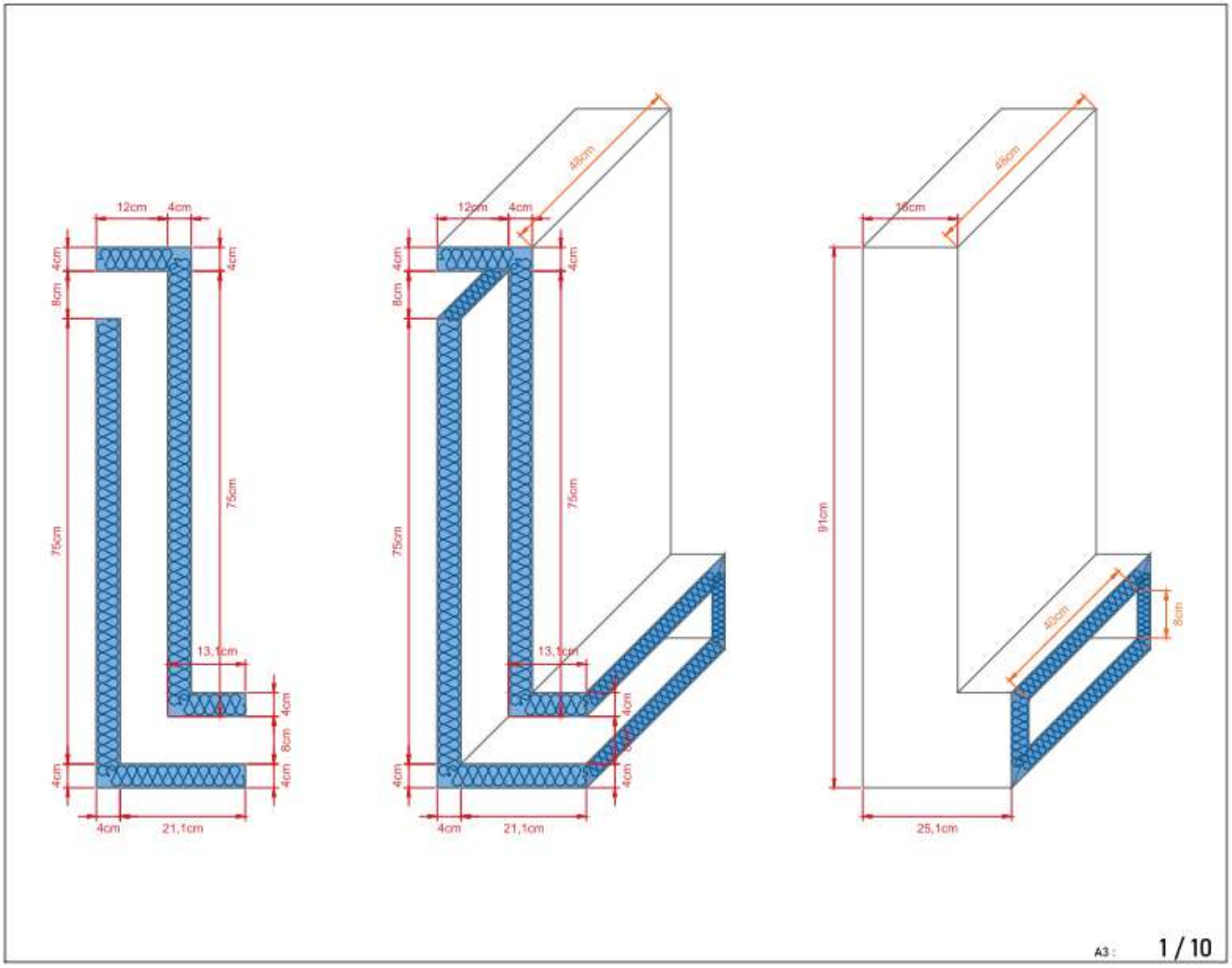
RESUMEN

TIPO	Celdillas	Q	v	P.d.C.
SIL-10 1500x900x1200	200 mm	10.512 m³/h	6,49 m/s	2,3 mm cda
Att. bruta	Lp autogen.	Lp fuente	Att. neta	Lp ext.
31,2 dBA	19,1 dBA	74,0 dBA	31,2 dBA	42,8 dBA

5.3. VENTILACIÓ DE LES AULES

El retorn de la ventilació de les aules es realitzarà mitjançant "Plenum" instal·lant un conducte / trampa acústica a sobre de les portes d'accés que permetrà la circulació d'aire.

Aquest conducte s'ha dimensionat per a que tingui unes dimensions de 400x80mm i un recorregut equivalent a 90cm:



L'atenuació prevista és superior als 30dB(A):

Atenuación conductos

*Estimación mediante la fórmula: ΔL = 1,05 • α_{P14} • P/S, (P=perímetro)
para potencia sonora de un ventilador con un caudal de 20000 m3/h, pérdida de carga 15 mm c.a.

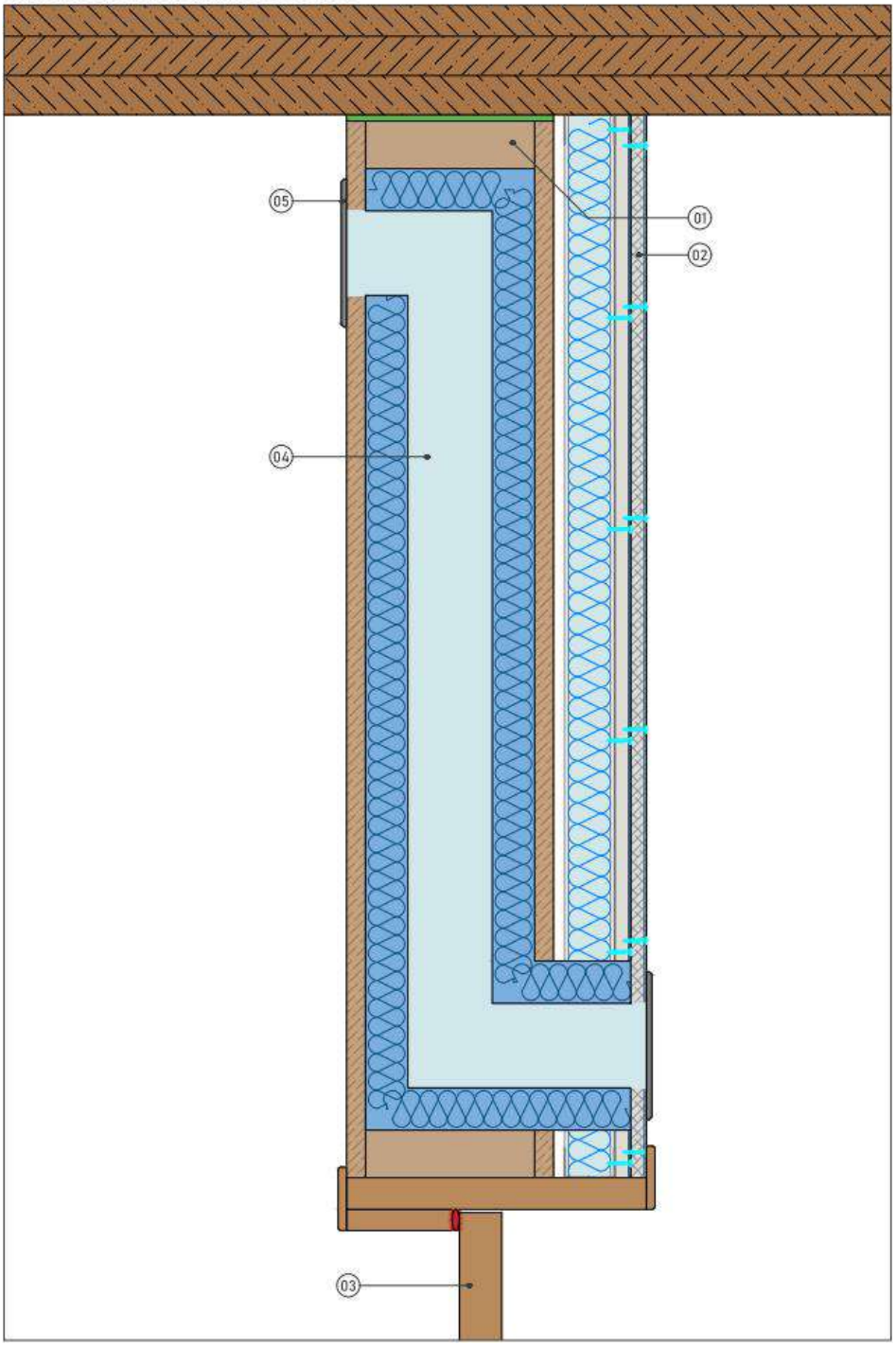
Climaver A1 Apta 40mm	0,4	0,7	0,85	0,85	0,9	1

	Atenuación [dB]						Global
	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	dB(A)
Conducto 0,4m x 0,08m x 0,9m	7,86	17,21	22,58	22,58	24,46	28,35	**31,77**

Dimensiones del conducto		
Ancho	Alto	Longitud
0,4	0,08	0,9

La seva instal·lació serà de la següent forma:

Trampa acústica per a la ventilació de les aules



LLEGENDA

01. Divisòria Aula-Passadís DV-04
02. Extradós de la divisòria DV-04
03. Porta d'accès a les aules amb un Ra de 30dB(A) o superior
04. Conducte / Trampa acústica per a la ventilació de les aules. Format amb panell de 40mm de gruix Climaver Apta A1 de Isover, o similar
    Atenuació superior a 30dB(A)
05. Reixa

6. SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Aquests document intenta recollir les solucions constructives necessàries pel compliment del DB HR-PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO, de les instal·lacions de l'edifici.

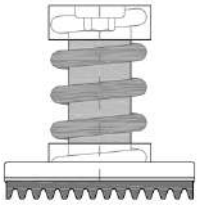
Tractarem l'aïllament acústic, de la vibració de màquines i les seves instal·lacions annexes, sistemes de climatització, ventilació, electricitat, conduccions d'aigua sanitària baixants, amb la finalitat d'aconseguir un grau d'habitabilitat òptim.

6.1. DADES QUE HAN D'APORTAR ELS SUBMINISTRADORS - INSTAL·LADORS

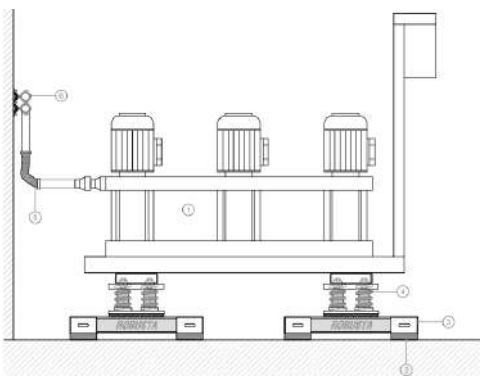
1. El nivell de potencia acústica, Lw, de equips que produeixen soroll estacionari.
2. Fitxa tècnica complerta dels equips que produeixin soroll (tals com màquines de climatització, extractors, bombes i equips de pressió, etc.)
3. La rigidesa dinàmica, s' i la carrega màxima, m dels materials utilitzats en les bancades d'inèrcia.
4. L'esmorteïment C, la transmissibilitat T, i la carrega màxima m, dels sistemes antivibradors puntuals utilitzats en l'aïllament de maquinaria i conductes.
5. El coeficient d'absorció acústica , α, dels productes absorbents utilitzats en conductes de ventilació i aire condicionat.
6. La atenuació dels conductes prefabricats, expressada com a pèrdua per inserció D, i la atenuació total dels silenciadors que estiguin interposats en conductes o encastats en façanes o altres elements constructius.

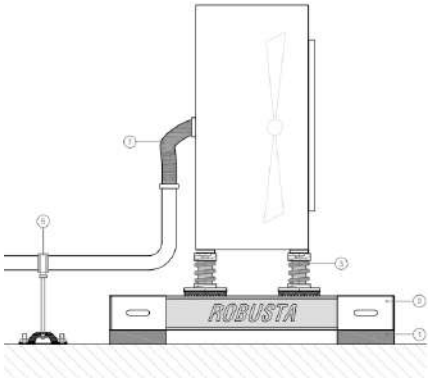
6.2. CONDICIONS DE MUNTATGE DELS EQUIPS GENERADORS DE SOROLL ESTACIONARI

1. Els equips s'instal·laran ***sobre suports antivibradors de molla metàl·lica*** amb base d'alfombreta dentada quan es tractin d'equips inferiors a 80 Kg (equips petits i compactes d'acord amb el CTE), o ***sobre una bancada d'inèrcia*** quan el equips disposin de una base pròpia suficientment rígida per resistir els esforços causats per la seva funció o es necessiti l'alineació de components com pot ser motor i ventilador o motor i bomba.

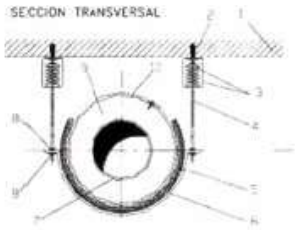


2. En el cas dels equips instal·lats sobre una bancada d'inèrcia, com a bombes d'impulsió, la bancada ha de ser de formigó o realitzar-ho de tal forma que tingui la suficient massa e inèrcia per evitar el pas de vibracions al edifici.
   En casos concrets la massa de la bancada d'inèrcia haurà de ser 2 vegades la massa de la màquina, qüestió a tenir en compte a nivell estructural en l'edifici.

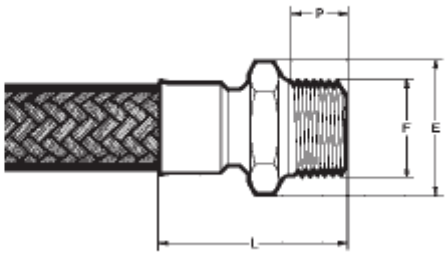




3. Es consideren correctes els suports antivibradors i els connectors flexibles que compleixin la UNE 100153 IN.



4. En les xemeneies de les instal·lacions tèrmiques, que portin dispositius electromecànics per la extracció de productes de combustió s'intercalaran silenciadors.
5. S'instal·laran connectors flexibles de doble ona o de malla metàl·lica a la entrada i a la sortida de les canonades dels equips.



Una vegada aportades les dades del equip, el Consultor Acústic responsable de projecte determinarà les condicions de muntatge i el seu dimensionat, controlant la correcta execució en obra.

Utilitzar el tub metàl·lic flexible dins dels valors de resistència a la pressió, temperatura i radi de curvatura determinats.

Pel càlcul utilitzar longitud flexible útil, exclosos els racons i campanes de raspall.

Efectuar els muntatges respectant les geometries descrites com a CORRECTE:

NORMES DE MUNTATGE:

No doblegar el tub mes enllà del permès pel seu radi de curvatura.

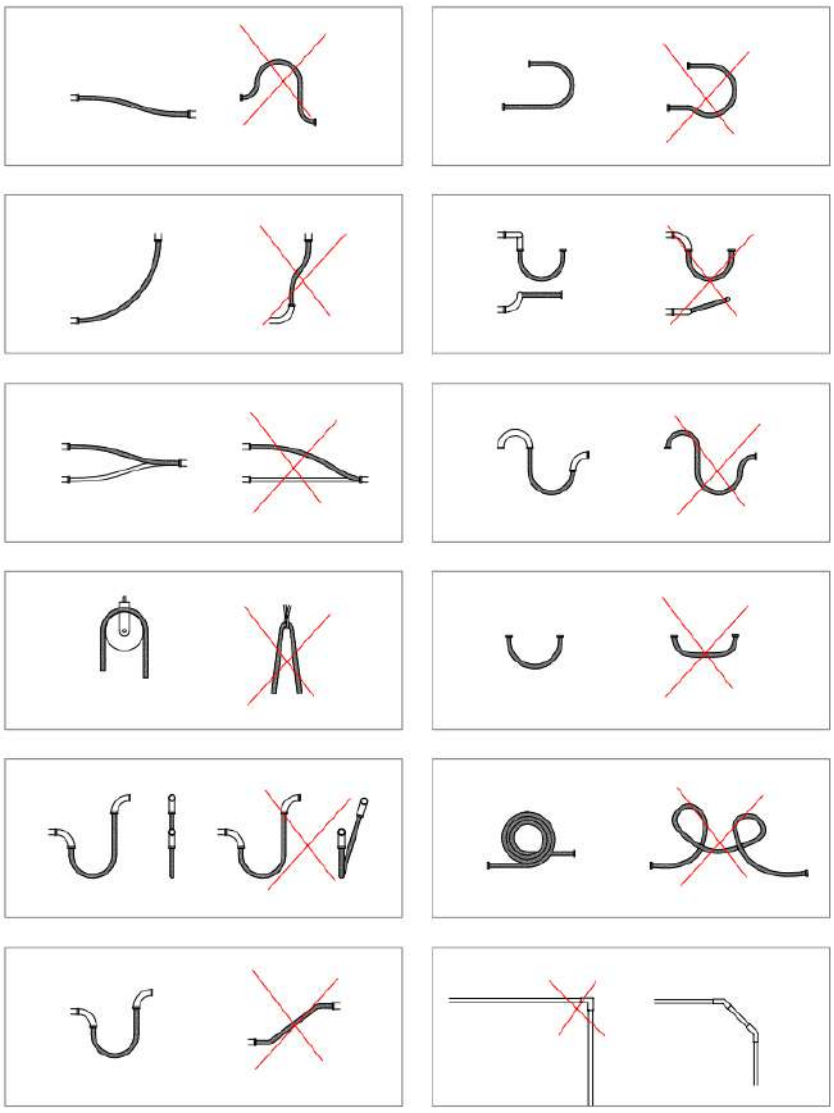
Seleccionar la longitud flexible necessària contant amb la part útil del tub.

Evitar el plegament del tub o esforços tallants a nivell de connexions.

Per desplaçaments i degut a la impossibilitat de descriure totes les combinacions possibles ajustar-se a les indicacions del Consultor Acústic a peu d' obra.

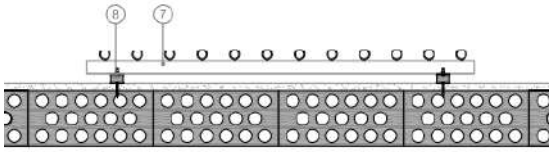
En el cas de tractar-se de un tub sotmès a desgast per abrasió preveure una protecció exterior afegida.

Quan el tub estigui sotmès elevada temperatura i pressió utilitzar els valors de reducció del radi de curvatura (Kr) i pressió (Kp) d'acord dades aportades per fabricant.

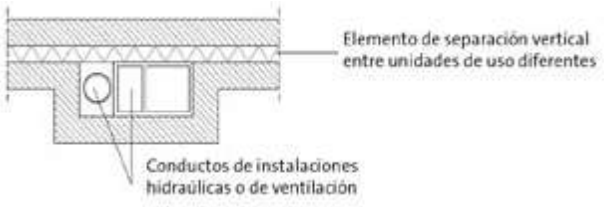


6.3. CONDUCCIONS I EQUIPAMENT

1. Les conduccions col·lectives del edifici hauran d'anar tractades amb la finalitat de no provocar molèsties en els recintes habitables o protegits adjacents.



07. Fixació pinte de pas d'instal·lacions
08. Suport antivibratori de cautxú (Dimensionats segons càrregues)

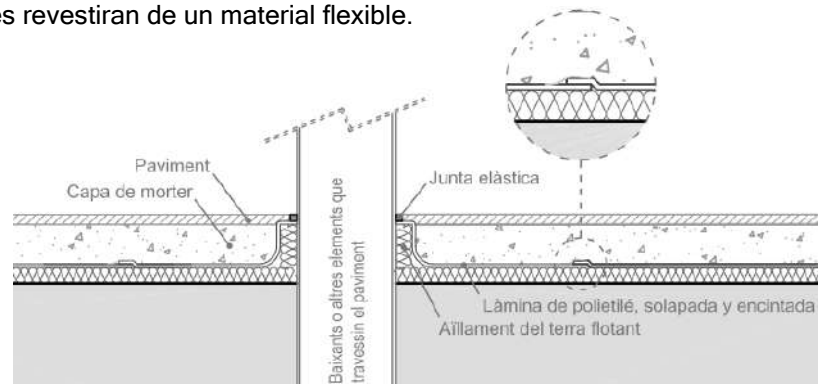


Quan un conducte d'instal·lacions hidràuliques o de ventilació es fiqui dins d'un element de separació vertical entre unitats de us diferents, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic del element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

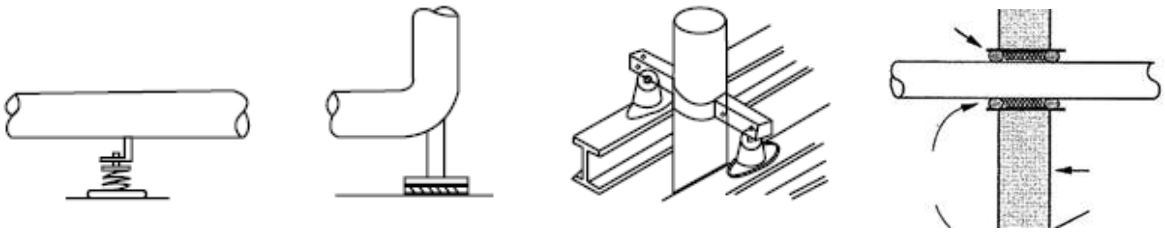
Per unions entre conduccions de instal·lacions i elements de separació horitzontal:

S'ha de recobrir els conductes amb un material elàstic que no permeti el pas de vibracions a l'estructura del edifici y que faci estanc les folgances dels passants efectuats en el forjat pel pas d'instal·lacions.

S'ha d'eliminar els contactes entre el terra flotant i els conductes de instal·lacions que passin sota ell. Per això els conductes es revestiran de un material flexible.

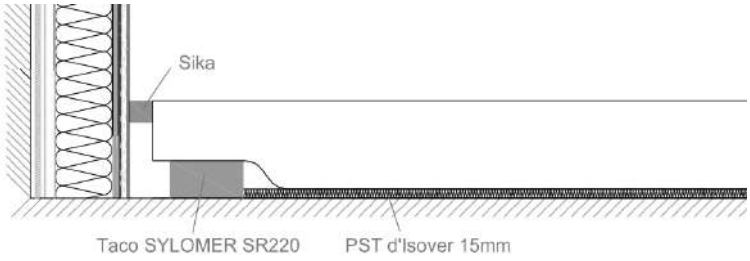


2. En el pas de canonades a través d'elements constructius s'utilitzaran sistemes antivibratoris tals com unions elàstiques estancs, coquilles, passamurs estancs i brides isofòniques.



3. L'ancoratge de canonades col·lectives es realitzarà a elements constructius de massa per unitat de superfície major que 150 Kg/m^2.
4. En les estances humides en els que la instal·lació d'evacuació d'aigües estigui despenjada del forjat, s'ha d'instal·lar un sostre (de uns 30Kg/m^2) suspès mitjançant suports antivibratoris, i amb absorbent a la cambra d'aire.

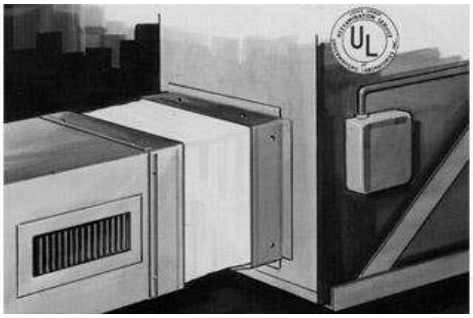
5. La velocitat de circulació d'aigua es limitarà a 1m/s en les canonades de calefacció i en els radiadors d'habitatges.
6. Les aixetes muntades dintre dels recintes habitables seran del grup II com a mínim, segons la classificació de UNE EN 200.
7. S'evitarà el us de cisternes elevades de descarrega a través de canonades i d'aixetes per omplir cisternes de descarrega d'aire.
8. Les banyeres i els plats de dutxa s'han de muntar interposant elements elàstics en tots els seus punts de contacte amb l'estructura del edifici: terra i parets. Els sistemes d'hidromassatge s'hauran de muntar sobre elements de suspensió elàstica esmorteïdora.

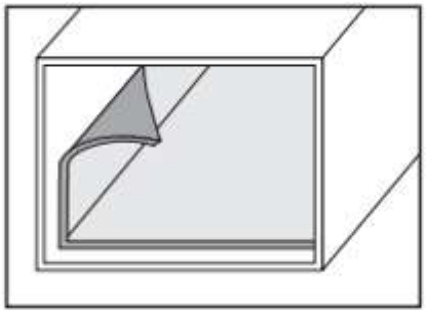


9. No s'ha de recolzar els radiadors en el paviment i fixar-se a la paret simultàniament, tret que la paret estigui recolzada sobre el terra flotant.
10. Els canvis de sentit en les conduccions es faran graduals amb doble tram de 45 º, mai es faran directes amb colzes de 90º.

6.4. AIRE CONDICIONAT

1. Els conductes d'aire condicionat han de ser absorbents acústics en el seu interior quan les instal·lacions ho requereixin, les unions entre conducte i màquina s'haurà de realitzar mitjançant junta elàstica i s'hauran de utilitzar silenciadors específics.
   Les seccions dels conductes de ventilació haurà de ser reduïda proporcionalment al llarg del conducte, evitant canvis bruscos de direcció i secció. La velocitat d'aire a través dels conductes no podrà ser mai superior a 6 m/s.





2. S'evitarà el pas de vibracions en els conductes als elements constructius mitjançant sistemes antivibratoris, tals com brides isofóniques, maneguets i suspensions elàstiques.
3. Una vegada analitzada la ubicació de les màquines el Consultor Acústic encarregat de supervisar l'obra decidirà la necessitat de reforçar el nivell d'aïllament de l'habitacle, preveure les entrades i sortides silenciades si es munta en l'interior o d'apantallar-ho o tancar-ho de forma integral si finalment va al exterior.

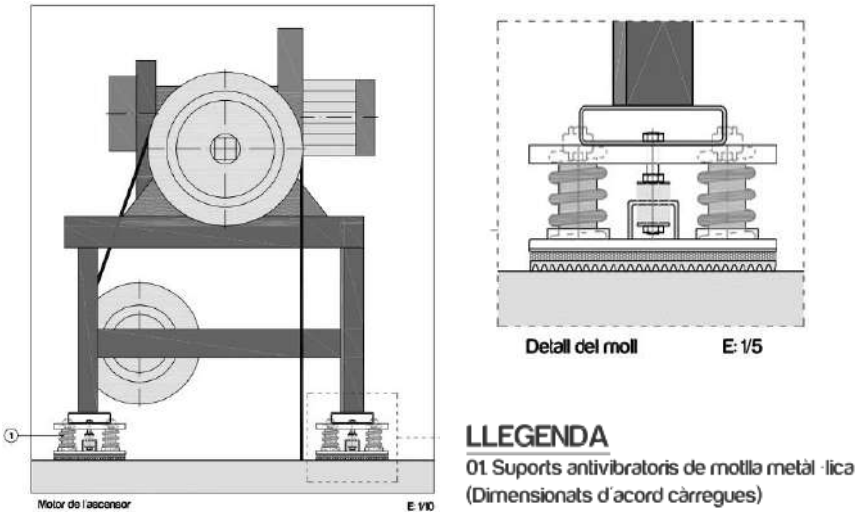
6.5. VENTILACIÓ

1. Els conductes d'aire condicionat han de ser absorbents acústics en el seu interior quan les instal·lacions ho requereixin, les unions entre conducte i màquina s'haurà de realitzar mitjançant junta elàstica i s'hauran d'utilitzar silenciadors específics.
2. Les seccions dels conductes de ventilació haurà de ser reduïda proporcionalment al llarg del conducte, evitant canvis bruscos de direcció i secció. La velocitat d'aire a través dels conductes no podrà ser mai superior a 6m/s.
3. Quan un conducte d'instal·lacions hidràuliques o de ventilació es fiqui dins d'un element de separació vertical entre unitats de us diferents, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic del element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.
4. Per unions entre conduccions d'instal·lacions i elements de separació horitzontal:
   S'ha de recobrir els conductes amb un material elàstic que no permeti el pas de vibracions a l'estructura del edifici y que faci estanc les folgances dels passants efectuats en el forjat pel pas d'instal·lacions.

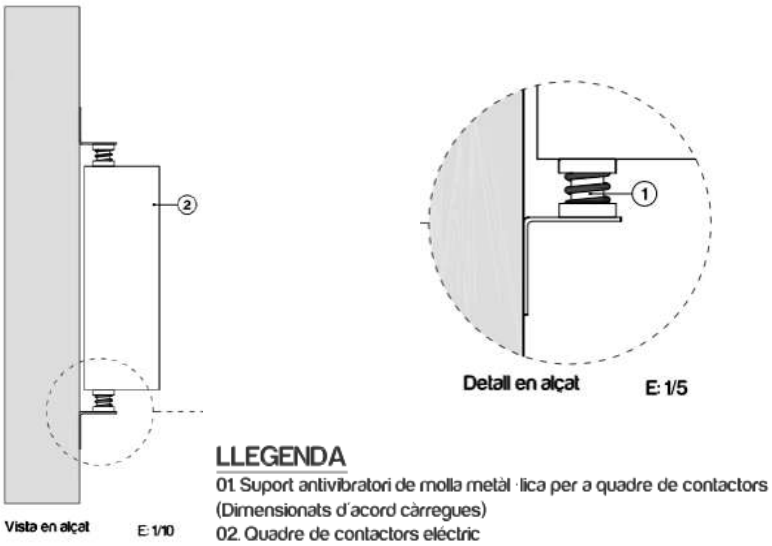
   S'ha d'eliminar els contactes entre el terra flotant i els conductes de instal·lacions que passin sota ell. Per això els conductes es revestiran de un material flexible.
5. Els conductes d'extracció que creuin dins de la unitat de us s'han de revestir amb elements constructius, amb l'índex global de reducció acústic ponderat A, R_A sigui com a mínim de 33dB(A), tret que siguin d'extracció de fums de garatges, doncs s'hauran de revestir amb elements constructius, amb l'índex global de reducció acústic ponderat A, R_A sigui com a mínim de 45dB(A).
6. En el cas de que dos unitats d'ús llindars horitzontalment comparteixin el mateix conducte col·lectiu d'extracció, es compliran les condicions especifiques en el DB HS3.

6.6. ASCENSORS Y MUNTACÀRREGUES

1. Els sistemes de tracció dels ascensors i muntacàrregues, així com les guies, es subjectaran als sistemes estructurals del edifici mitjançant elements amortidors de vibracions. El recinte del ascensor, quan la maquina estigui dins del mateix es considerarà un recinte de instal·lacions a efectes d'aïllament acústic. Quan no sigui així els elements que separin l'ascensor de una unitat d'us, han de tenir un índex de reducció acústica, RA major que 50dB(A).

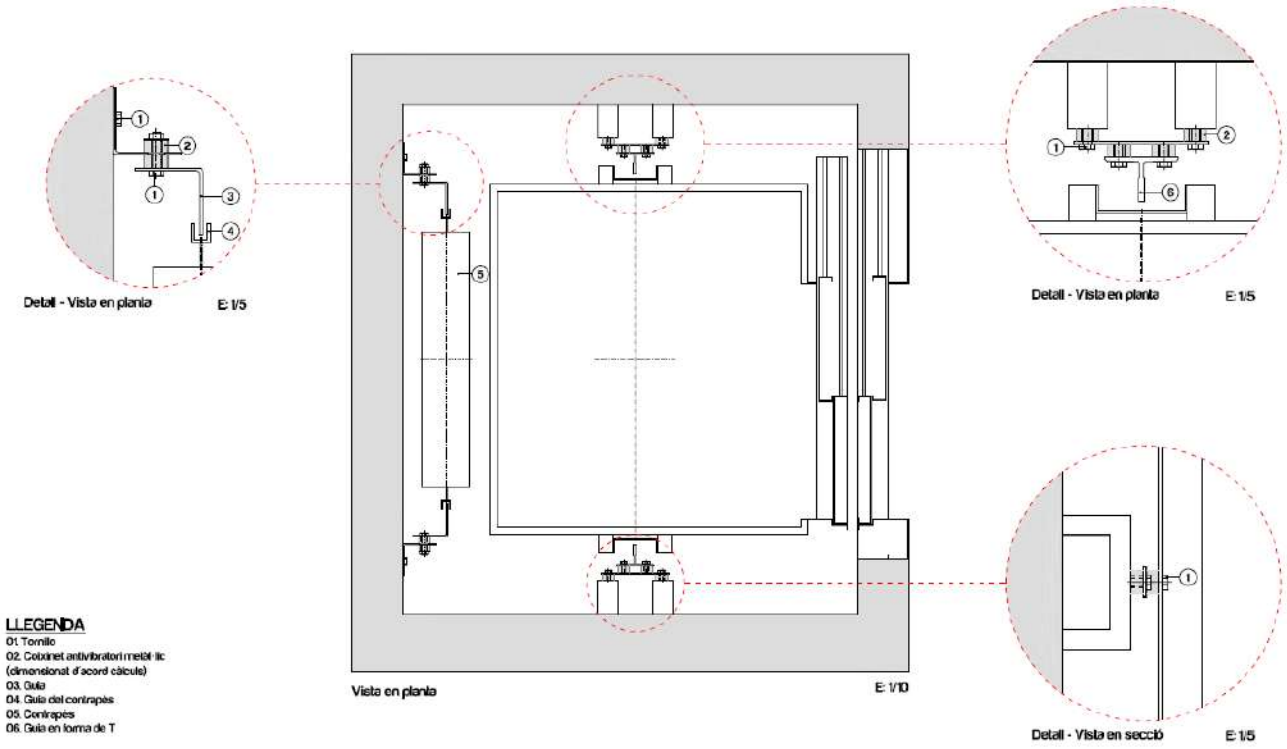


2. Les portes d'accés al ascensor en els diferents pisos hauran de tenir suports elàstics que assegurin la practica anul·lació del impacte contra el marc en les operacions de tancament.
3. El quadre de comandaments, que recull els relés d'engegada i aturada, aniran muntats elàsticament assegurant un aïllament adequat als sorolls de impacte i vibracions.



**A definir en procés d'execució pendent rebre i revisar pes de grup tractor, distribució de càrregues i nivells de pressió sonora del equip, per part de Consultor Acústic.*

Detall de l'ancoratge de les guies de l'ascensor i contrapès:



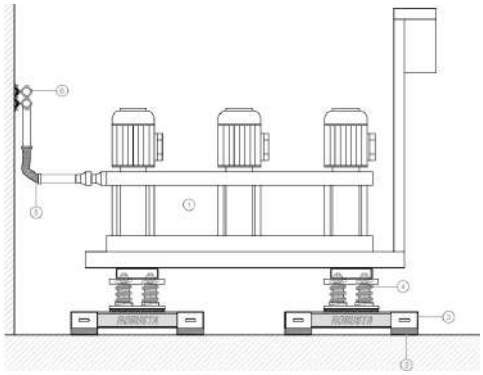
**A definir en procés d'execució pendent rebre i revisar pes de grup tractor, distribució de càrregues, per part de Consultor Acústic.*

6.7. PORTES

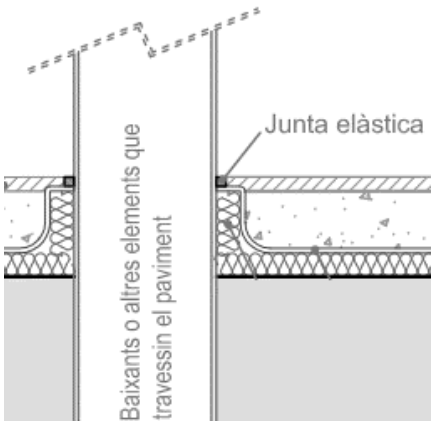
1. Les portes interiors dels habitatges i les portes d'accés als habitatges hauran de tenir un Índex global de reducció acústica R_A > 30dBA.
2. Es possible que en sales d'instal·lacions sigui necessària la instal·lació d'una porta acústica que eviti la propagació del soroll generat a l'interior cap a les zones habitables i protegides de l'edifici. Per determinar la necessitat o no d'una porta acústica es necessari conèixer les instal·lacions que hi haurà, la seva fitxa de característiques tècniques i el nivell de potència acústica Lw.

6.8. BOMBES D'IMPULSIÓ I DEPURADORES DE PISCINES

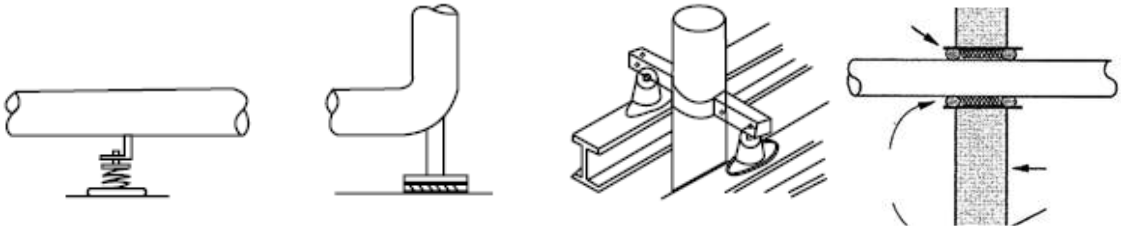
En el cas dels equips instal·lats sobre una bancada d'inèrcia, com a bombes d'impulsió, la bancada ha de ser de formigó o realitzar-ho de tal forma que tingui la suficient massa e inèrcia per evitar el pas de vibracions al edifici.



S'ha d'eliminar els contactes entre el terra flotant i els conductes de instal·lacions que passin sota ell. Per això els conductes es revestiran de un material flexible.



En el pas de canonades a través d'elements constructius s'utilitzaran sistemes antivibratoris tals com unions elàstiques estancs, coquilles, passamurs estancs i brides isofòniques.



L'ancoratge de canonades col·lectives es realitzarà a elements constructius de massa per unitat de superfície major que 150 Kg/m^2.

**A definir en procés d'execució pendent rebre i revisar pes de grup tractor, distribució de càrregues i nivells de pressió sonora de les mateixes, per part de Consultor Acústic.*

7. SOROLL DURANT LES OBRES

Aquets capítol esta dedicat a projectes de nova construcció o reforma en les que probablement es generin molèsties sonores als veïns de l'emplaçament.

L'objectiu es anticipar-se, gestionar i limitar les molèsties sonores i els seus efectes.

De forma complementaria a l'aplicació de les normes legals relacionades amb els efectes de soroll en àrees properes, hauran de posar-se en pràctica des d'un principi de la etapa de disseny altres accions destinades a facilitar la integració de la construcció al districte on es construeix.

Entre aquestes accions s'hauran d'incloure com a mínim les següents:

- Avaluació per part del equip de disseny dels requisits específics del veïnat i en particular, de les característiques de la zona que envolta l'emplaçament: nivells de soroll ambiental, presencia de instal·lacions delicades (hospitals, escoles, residències de gent gran, etc...), experiències de projectes de construcció recent, etc...
- Investigació per part de l'equip de disseny i les contrata destinada a trobar solucions que permetin limitar la emissió de sorolls des de l'emplaçament, posant en pràctica accions relacionades, en particular, amb la organització del mateix, així com les tècniques i els equips que s'utilitzaran. Les solucions adoptades hauran de convertir-se un requisits contractual i formar part del contracte de les contrates.
- Comunicació per part de cap de projecte/obra amb els veïns per informar-los de la naturalesa del projecte, posar en el seu coneixement el pla d'accions proposat per limitar el soroll i preveure les etapes que es prevenen mes sorolloses.

8. CONTROL DE L'OBRA ACABADA

S'inclourà en la documentació de l'obra executada qualsevol modificació que pugui introduir durant l'execució, sense que en cap cas deixin de complir-se les condicions mínimes assenyalades al DB-HR.

Diverses ordenances municipals estableixen un nombre mínim d'assaigs a realitzar amb l'obra acabada per tal de garantir que es compleixen amb els nivells d'aïllament mínims establerts pel CTE DB-HR. Considerem que el mínim d'assaig necessaris a realitzar són els següents:

Núm. d'habitatges / unitats de ús (n)	Núm. de mostrejos			
	Aïllament entre unitats d'ús [1]	Aïllament en front a recinte instal·lacions / activitats [1]	Aïllament de façana	Nivells de soroll de les instal·lacions
n ≤ 20	1 [1]	1 [1]	1	1
20 < n ≤ 40	2 [1]	1 [1]	2	1
40 < n ≤ 60	3 [1]	1 [1]	2	1
60 < n ≤ 80	4 [1]	1 [1]	3	1
80 < n ≤ 110	5 [1]	1 [1]	3	1
n > 110	n x 0,05 [1] [2]	1 [1]	n x 0,025 [2]	1

[1] En cada mostreig s'haurà de realitzar l'aïllament a soroll aeri i soroll d'impactes, tant verticalment com horitzontalment.

[2] Arrodonint al número sencer major.

Si una ordenança d'àmbit municipal, comunitària o estatal estableix un nombre mínim major, s'haurà de respectar sempre el que aquestes ordenances, decrets o lleis indiquin.

Quan es realitzin mesuraments in situ per comprovar les exigències s'hauran de realitzar d'acord amb el que estableixen les normes vigents:

- Aïllament acústic a soroll aeri UNE EN ISO 16283-1 *(o la que la substitueixi)*
- Aïllament acústic d'elements de façana UNE EN ISO 16283-3 *(o la que la substitueixi)*
- Aïllament acústic a soroll d'impactes UNE EN ISO 16283-2 *(o la que la substitueixi)*
- Limitació del temps de reverberació UNE EN ISO 3382 *(o la que la substitueixi)*
- Nivells de soroll de les instal·lacions Decret 176/2009 (Catalunya) *(o la que la substitueixi)*

9. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CTE DB-HR

Estimació de soroll aeri d'acord la UNE EN 12354-1,2,3:

- Soroll aeri entre recintes.
- Nivell de soroll d'impacte entre recintes.
- Aïllament de soroll aeri provinent de l'exterior.

RESULTATS DE L'ESTIMACIÓ DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC

Es presenten aquí els resultats més desfavorables d'aïllament acústic calculats a l'edifici, classificats d'acord a les diferents combinacions de recintes emissors i receptors presents a la normativa vigent.

En concret, es comprova aquí el compliment de les exigències acústiques descrites a l'Apartat 2.1 (CTE DB HR), sobre els valors límit d'aïllament acústic a soroll aeri interior i exterior, i d'aïllament acústic a soroll d'impactes, per als recintes habitables i protegits de l'edifici .

Els resultats finals mostrats s'acompanyen dels valors intermedis més significatius, presentant el detall dels resultats obtinguts al capítol de justificació de resultats d'aquest mateix document, per a cadascuna de les entrades a les taules de resultats.

FITXES JUSTIFICATIVES DE L'OPCIÓ GENERAL D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic, calculat mitjançant l'opció general de càlcul recollida en el punt 3.1.3 (CTE DB HR), corresponent al model simplificat per a la transmissió acústica estructural de la UNE EN 12354, parts 1, 2 i 3.

El càlculs s'han realitzat mitjançant la UNE-EN ISO 12354. S'ha de tenir molt en compte el que indica la norma:

"Aunque este documento cubre los principales tipos de construcción de edificios, todavía no está en disposición de cubrir todas sus variantes. Aporta un enfoque para adquirir experiencia para desarrollos y mejoras futuras.

Los modelos de cálculo descritos hacen uso del enfoque más general para fines de ingeniería con un vínculo claramente establecido con las magnitudes medibles que especifican el rendimiento de los elementos de los edificios. En esta norma se describen las limitaciones conocidas de estos modelos de cálculo. Existen asimismo otros modelos de cálculos, cada uno con su propia aplicabilidad y con sus propias restricciones.

Este documento aporta también detalles para la aplicación a construcciones ligeras (generalmente elementos ligeros con marco de acero o madera, en contraposición a elementos más pesados de mampostería o de hormigón)."

Element de separació vertical entre:					
Recinte emissor	**Recinte receptor**	**Tipus**	**Característiques**	**Aïllament acústic**	
				En projecte	**Exigit**
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús (1) (Si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	Protegit	*Element base:* *(aquesta divisòria es composa per 2 tipologies de paret amb elements base diferents):* [DV-01] CLT de 120mm (≥475kg/m3) amb bandes elàstiques, extradossat per les dues cares [DV-02] OSB3 18mm + entramat de fusta de 120x45mm cada 600mm amb llana de roca 70kg/m3 i 120mm + OSB3 18mm, amb bandes, extradossat per les dues cares	m (kg/m²) = 76 (par a DV-01) m (kg/m²) = 38,8 (par a DV-02) R_A (dBA) = 33 (par a DV-01) R_A (dBA) = 45 (par a DV-02)	$D_{nT,A}$ = 50 dBA	≥ 50 dBA
		Extradossat: Extradossat autoportant mitjançant canal i muntants dobles en "H" de 48mm, amb llana de roca de 70kg/m3 i 40mm entre muntants i una plaques de guix laminat de 12,5mm + 1 placa de guix laminat Alta Duresa de 12,5mm	ΔR_A (dBA) = 28 (par a DV-01) ΔR_A (dBA) = 14 (par a DV-02)		
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús (1) (Si els recintes comparteixen portes ni finestres)		*Porta o finestra:* Conjunt de porta + visor de vidre d'accés aules		R_A = 30 dBA	≥ 30 dBA
		Tancament: [DV-03] CLT de 180mm (≥475kg/m3) amb bandes elàstiques, extradossat per la cara interior amb una separació de 250mm *Extradossat:* Extradossat autoportant mitjançant entramat de fusta de 100mm, amb llana de roca de 70kg/m3 i 100mm entre muntants i una placa OSB3 de 18mm per la cara interior i una cara HPL de 16mm per la cara exterior		R_A = 50 dBA	≥ 50 dBA
De instal·lacions		*Element base:* -	m (kg/m²) = - R_A (dBA) = -	No procedeix	
		Extradossat: -	ΔR_A (dBA) = -		
D'activitat		*Element base:* -	m (kg/m²) = - R_A (dBA) = -	No procedeix	
		Extradossat: -	ΔR_A (dBA) = -		

(1) Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

Element de separació vertical entre:					
Recinte emissor	**Recinte receptor**	**Tipus**	**Característiques**	**Aïllament acústic**	
				En projecte	**Exigit**
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús (1) (Si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	Habitable	*Element base:* -	m (kg/m²) = - R_A (dBA) = -	No procedeix	
		Extradossat: -	ΔR_A (dBA) = -		
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús (1) (Si els recintes comparteixen portes ni finestres)		*Porta o finestra:* -		No procedeix	
		Tancament: - *Extradossat:* -		No procedeix	
De instal·lacions		*Element base:* [DV-05] CLT de 120mm (≥475kg/m3) amb bandes elàstiques, extradossat per una cara	m (kg/m²) = 57 R_A (dBA) = 33	$D_{nT,A}$ = 55 dBA	≥ 45 dBA
		Extradossat: Extradossat autoportant mitjançant canal i muntants dobles en "H" de 48mm, amb llana de roca de 70kg/m3 i 40mm entre muntants i una plaques de guix laminat de 12,5mm + 1 placa de guix laminat Alta Duresa de 12,5mm	ΔR_A (dBA) = 22		
De instal·lacions (Si els recintes comparteixen portes ni finestres)		*Porta o finestra:* Porta del ascensor		R_A = 30 dBA	≥ 30 dBA
		Tancament: [DV-05] CLT de 120mm (≥475kg/m3) amb bandes elàstiques, extradossat per una cara *Extradossat:* Extradossat autoportant mitjançant canal i muntants dobles en "H" de 48mm, amb llana de roca de 70kg/m3 i 40mm entre muntants i una plaques de guix laminat de 12,5mm + 1 placa de guix laminat Alta Duresa de 12,5mm		R_A = 55 dBA	≥ 50 dBA
D'activitat		*Element base:* -	m (kg/m²) = - R_A (dBA) = -	No procedeix	
		Extradossat: -	ΔR_A (dBA) = -		
D'activitat (Si els recintes comparteixen portes ni finestres)		*Porta o finestra:* -		No procedeix	
		Tancament: - *Extradossat:* -		No procedeix	

(1) Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

Element de separació horitzontal entre:					
Recinte emissor	**Recinte receptor**	**Tipus**	**Característiques**	**Aïllament acústic**	
				En projecte	**Exigit**
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús (1)	Protegit	*Element base:* [SH-02] Forjat de CLT de 260mm (≥475kg/m3)	m (kg/m²) = 124 R_A (dBA) = 41 $L_{n,w}$ (dB) = 77	$D_{nT,A}$ = 50 dBA	≥ 50 dBA
		Sòl flotant: Aïllament semirígid de llana de roca tipus Rocksol E501 o similar de 30mm + Làmina de polietilè tipus Teximpact, o similar de 10mm, solapada i encintada entre capes + Llos flotant de formigó armat 2100kg/m3 i 50mm + Capa de sorra de 20mm i paviment de terratzo de 35mm sobre morter cola	ΔR_A (dBA) = 18 ΔL_W (dB) = 25	$L_{nT,w}$ = 49 dBA	≤ 65 dBA
		Sostre suspès: CLT vist + revestiment fonoabsorbent	ΔR_A (dBA) = 0 ΔL_W (dB) = 0		
De instal·lacions		*Element base:* -	m (kg/m²) = - R_A (dBA) = -	No procedeix	
		Sòl flotant: -	ΔR_A (dBA) = -		
		Sostre suspès: -	ΔR_A (dBA) = -		
		Element base: -	m (kg/m²) = - $L_{n,w}$ (dB) = -	No procedeix	
		Sòl flotant: -	ΔL_W (dB) = -		
		Sostre suspès: -	ΔL_W (dB) = -		
D'activitat		*Element base:* -	m (kg/m²) = - R_A (dBA) = -	No procedeix	
		Sòl flotant: -	ΔR_A (dBA) = -		
		Sostre suspès: -	ΔR_A (dBA) = -		
		Element base: -	m (kg/m²) = - $L_{n,w}$ (dB) = -	No procedeix	
		Sòl flotant: -	ΔL_W (dB) = -		
		Sostre suspès: -	ΔL_W (dB) = -		

(1) Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:				
Soroll exterior	**Recinte receptor**	**Tipus** **Característiques**	**Aïllament acústic** **En projecte**	**Exigit**
Ld = 60 dBA	Protegit (Aula)	*Part cega:* Façana formada per un mur de CLT de 120mm, amb bandes elàstiques, vist per l'interior i acabat exterior format per un aïllament tipus Ventirock Duo o equivalent, de 100mm + rastrellat de fusta i panell d'acabat de façana HPL de 10mm de gruix Coberta plana NO transitable sobre el forjat de CLT de 220mm formada per: formigó de formació de pendents, 12cm d'aïllament XPS alta densitat i acabat de graves *Buits:* Finestra FE-02 (2ut) finestra corredissa de fues fulles. Dimensions totals 1800x1600mm. Aïllament RaTr 28dB(A) o superior Finestra FE-03 (2ut) finestra corredissa de fues fulles. Dimensions totals 1880x1600mm. Aïllament RaTr 28dB(A) o superior	$D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA	≥ 30 dBA

La taula següent recull la situació exacta en l'edifici de cada recinte receptor, per als valors més desfavorables d'aïllament acústic calculats (DnT,A, L'nT,w, i D2m,nT,Atr), mostrats en les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic impostos en el Document Bàsic CTE DB HR, calculats mitjançant l'opció general.

Tipus de càlcul	**Emissor**	**Recinte receptor**		**Nom del recinte**
		Tipus	**Planta**	
Soroll aeri interior entre elements de separació verticals	Recinte fora de la unitat d'ús	Protegit	Planta baixa	Aula 0.39
	De instal·lacions		-	-
	D'activitat		-	-
	Recinte fora de la unitat d'ús	Habitable	-	-
	De instal·lacions		Planta baixa	Banys PB
	D'activitat		-	-
Soroll aeri interior entre elements de separació horitzontals	Recinte fora de la unitat d'ús	Protegit	Planta primera	Aula 1.17
	De instal·lacions		-	-
	D'activitat		-	-
	Recinte fora de la unitat d'ús	Habitable	-	-
	De instal·lacions		-	-
	D'activitat		-	-
Soroll d'impactes en elements de separació horitzontals	Recinte fora de la unitat d'ús	Protegit	Planta baixa	aula 0.40
	De instal·lacions		-	-
	D'activitat		-	-
	De instal·lacions	Habitable	-	-
	D'activitat		-	-
Soroll aeri exterior en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior		Protegit	Planta primera	Aula 1.17
			-	-
Soroll aeri exterior en mitgeres		Habitable	-	-

Absorció acústica / Temps de reverberació							
Tipus de recinte:	0.35 Vestíbul Secretaria [9,4 m²]					**Volum (m³):**	28,20
Element	**Acabat**	**S Àrea (m2)**	**Coeficient d'absorció acústica mig**				**Absorció acústica (m²) αm · S**
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**	**αm**	
[SH-01] Solera PB	Paviment de terratzo	9,40	0,01	0,02	0,02	0,017	0,16
[SH-02] Forjat entre plantes	CLT	7,24	0,05	0,04	0,04	0,043	0,31
[SH-02] Forjat entre plantes	Heradesign fine 15 + LLR 25	2,16	1,00	0,85	0,65	0,833	1,80
[FA-02] Façana amb extradós	Placa de guix laminat	7,14	0,10	0,17	0,13	0,133	0,95
[DV-03] Divisòria aula-passadís	Panell de fusta HPL	6,00	0,02	0,02	0,02	0,020	0,12
[DV-04] Divisòria aula-passadís	Placa de guix laminat	7,06	0,10	0,17	0,13	0,133	0,94
[DV-01] [DV-02] Divisòria ent aules	Placa de guix laminat	8,22	0,10	0,17	0,13	0,133	1,10
Portes	Porta de fusta	5,02	0,06	0,08	0,10	0,080	0,40
Envidriat de les portes	Visor de porta de doble vidre	5,12	0,18	0,12	0,05	0,117	0,60
Absorció aire (1)			**Coeficient d'atenuació de l'aire**				
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**		
No, V < 250m³			0,003	0,005	0,01	0,006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant							6,38
T, (s) Temps de reverberació resultant							0,70

		En projecte		**Exigit**	
Absorció acústica resultant de la zona comú	A (m²) =	6,44	≥	5,64	= 0,2 · V
Temps de reverberació resultant	T (s) =	0,70	≤	0,7	

(1) Només per a volums superiors a 250m³

Absorció acústica / Temps de reverberació							
Tipus de recinte:	0.40 Aula petita PB [24,16 m²]					**Volum (m³):**	72,48
Element	**Acabat**	**S Àrea (m2)**	**Coeficient d'absorció acústica mig**				**Absorció acústica (m²) αm · S**
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**	**αm**	
[SH-01] Solera PB	Paviment de terratzo	24,16	0,01	0,02	0,02	0,017	0,40
[SH-02] Forjat entre plantes	CLT	13,36	0,05	0,04	0,04	0,043	0,58
[SH-02] Forjat entre plantes	Heradesign fine 15 + LLR 25	10,80	1,00	0,85	0,65	0,833	9,00
[FA-02] Façana amb extradós	Placa de guix laminat	5,17	0,10	0,17	0,13	0,133	0,69
[DV-03] Divisòria aula-passadís	Panell de fusta HPL	6,00	0,02	0,02	0,02	0,020	0,12
[DV-04] Divisòria aula-passadís	Placa de guix laminat	2,44	0,10	0,17	0,13	0,133	0,33
[DV-01] [DV-02] Divisòria ent aules	Placa de guix laminat	39,36	0,10	0,17	0,13	0,133	5,25
Finestres	Finestra de doble vidre	5,90	0,18	0,12	0,05	0,117	0,69
Portes	Porta de fusta	2,51	0,06	0,08	0,10	0,080	0,20
Envidriat de les portes	Visor de porta de doble vidre	1,19	0,18	0,12	0,05	0,117	0,14
Absorció aire (1)			**Coeficient d'atenuació de l'aire**				
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**		
No, V < 250m³			0,003	0,005	0,01	0,006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant							17,39
T, (s) Temps de reverberació resultant							0,66

		En projecte		**Exigit**	
Temps de reverberació resultant	T (s) =	0,66	≤	0,7	

(1) Només per a volums superiors a 250m³

Absorció acústica / Temps de reverberació							
Tipus de recinte:	0.36 Aula laboratori PB [63,61 m²]					**Volum (m³):**	190,83
Element	**Acabat**	**S Àrea (m2)**	**Coeficient d'absorció acústica mig**				**Absorció acústica (m²) αm · S**
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**	**αm**	
[SH-01] Solera PB	Paviment de terratzo	63,61	0,01	0,02	0,02	0,017	1,06
[SH-02] Forjat entre plantes	CLT	26,17	0,05	0,04	0,04	0,043	1,13
[SH-02] Forjat entre plantes	Heradesign fine 15 + LLR 25	37,44	1,00	0,85	0,65	0,833	31,20
[FA-01] Façana CLT vist	CLT	13,57	0,05	0,04	0,04	0,043	0,59
[DV-03] Divisòria aula-passadís	Panell de fusta HPL	13,86	0,02	0,02	0,02	0,020	0,27
[DV-04] Divisòria aula-passadís	Placa de guix laminat	15,77	0,10	0,17	0,13	0,133	2,10
[DV-01] [DV-02] Divisòria ent aules	Placa de guix laminat	40,44	0,10	0,17	0,13	0,133	5,39
Finestres	Finestra de doble vidre	15,50	0,18	0,12	0,05	0,117	1,81
Portes	Porta de fusta	2,51	0,06	0,08	0,10	0,080	0,20
Envidriat de les portes	Visor de porta de doble vidre	1,19	0,18	0,12	0,05	0,117	0,14
Absorció aire (1)			**Coeficient d'atenuació de l'aire**				
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**		
No, V < 250m³			0,003	0,005	0,01	0,006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant							43,89
T, (s) Temps de reverberació resultant							0,69

		En projecte		**Exigit**
Temps de reverberació resultant	T (s) =	0,69	≤	0,7

(1) Només per a volums superiors a 250m³

Absorció acústica / Temps de reverberació							
Tipus de recinte:	0.31 Aula artística PB [76,38 m²]					**Volum (m³):**	229,14
Element	**Acabat**	**S Àrea (m2)**	**Coeficient d'absorció acústica mig**				**Absorció acústica (m²) αm · S**
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**	**αm**	
[SH-01] Solera PB	Paviment de terratzo	76,38	0,01	0,02	0,02	0,017	1,27
[SH-02] Forjat entre plantes	CLT	,30,30	0,05	0,04	0,04	0,043	1,31
[SH-02] Forjat entre plantes	Heradesign fine 15 + LLR 25	46,08	1,00	0,85	0,65	0,833	38,40
[FA-01] Façana CLT vist	CLT	16,37	0,05	0,04	0,04	0,043	0,71
[FA-02] Façana amb extradós	Placa de guix laminat	20,22	0,10	0,17	0,13	0,133	2,70
[DV-03] Divisòria aula-passadís	Panell de fusta HPL	19,86	0,02	0,02	0,02	0,020	0,40
[DV-04] Divisòria aula-passadís	Placa de guix laminat	16,84	0,10	0,17	0,13	0,133	2,25
[DV-01] [DV-02] Divisòria ent aules	Placa de guix laminat	19,14	0,10	0,17	0,13	0,133	2,55
Finestres	Finestra de doble vidre	18,70	0,18	0,12	0,05	0,117	2,18
Portes	Porta de fusta	2,51	0,06	0,08	0,10	0,080	0,20
Envidriat de les portes	Visor de porta de doble vidre	1,19	0,18	0,12	0,05	0,117	0,14
Absorció aire (1)			**Coeficient d'atenuació de l'aire**				
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**		
No, V < 250m³			0,003	0,005	0,01	0,006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant							52,11
T, (s) Temps de reverberació resultant							0,70

		En projecte		**Exigit**
Temps de reverberació resultant	T (s) =	0,70	≤	0,7

(1) Només per a volums superiors a 250m³

Absorció acústica / Temps de reverberació							
Tipus de recinte:	0.33 Aula taller PB [89,13 m²]					**Volum (m³):**	267,39
Element	**Acabat**	**S Àrea (m2)**	**Coeficient d'absorció acústica mig**				**Absorció acústica (m²) αm · S**
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**	**αm**	
[SH-01] Solera PB	Paviment de terratzo	89,13	0,01	0,02	0,02	0,017	1,49
[SH-02] Forjat entre plantes	CLT	31,53	0,05	0,04	0,04	0,043	1,37
[SH-02] Forjat entre plantes	Heradesign fine 15 + LLR 25	51,84	1,00	0,85	0,65	0,833	43,20
[FA-01] Façana CLT vist	CLT	19,17	0,05	0,04	0,04	0,043	0,83
[FA-02] Façana amb extradós	Placa de guix laminat	19,14	0,10	0,17	0,13	0,133	2,55
[FA-03] i [DV-03]	Panell de fusta HPL	25,86	0,02	0,02	0,02	0,020	0,52
[DV-04] Divisòria aula-passadís	Placa de guix laminat	19,70	0,10	0,17	0,13	0,133	2,39
[DV-01] [DV-02] Divisòria ent aules	Placa de guix laminat	19,14	0,10	0,17	0,13	0,133	2,55
Finestres	Finestra de doble vidre	21,90	0,18	0,12	0,05	0,117	2,56
Portes	Porta de fusta	2,51	0,06	0,08	0,10	0,080	0,20
Envidriat de les portes	Visor de porta de doble vidre	1,19	0,18	0,12	0,05	0,117	0,14
Absorció aire (1)			**Coeficient d'atenuació de l'aire**				
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**		
Si, V < 250m³			0,003	0,005	0,01	0,006	6,42
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant							64,45
T, (s) Temps de reverberació resultant							0,66
			En projecte				**Exigit**
Temps de reverberació resultant		T (s) =	0,66	≤	0,7		

(1) Només per a volums superiors a 250m³

Absorció acústica / Temps de reverberació							
Tipus de recinte:	1.15 Aula petita P1 [24,16 m²]					**Volum (m³):**	72,48
Element	**Acabat**	**S Àrea (m2)**	**Coeficient d'absorció acústica mig**				**Absorció acústica (m²) αm · S**
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**	**αm**	
[SH-02] Forjat entre plantes	Paviment de terratzo	24,16	0,01	0,02	0,02	0,017	0,40
[SH-03] Coberta de CLT	CLT	13,36	0,05	0,04	0,04	0,043	0,58
[SH-03] Coberta de CLT	Heradesign fine 15 + LLR 25	10,80	1,00	0,85	0,65	0,833	9,00
[FA-02] Façana amb extradós	Placa de guix laminat	5,17	0,10	0,17	0,13	0,133	0,69
[DV-03] Divisòria aula-passadís	Panell de fusta HPL	6,00	0,02	0,02	0,02	0,020	0,12
[DV-04] Divisòria aula-passadís	Placa de guix laminat	2,44	0,10	0,17	0,13	0,133	0,33
[DV-01] [DV-02] Divisòria ent aules	Placa de guix laminat	39,36	0,10	0,17	0,13	0,133	5,25
Finestres	Finestra de doble vidre	5,90	0,18	0,12	0,05	0,117	0,69
Portes	Porta de fusta	2,51	0,06	0,08	0,10	0,080	0,20
Envidriat de les portes	Visor de porta de doble vidre	1,19	0,18	0,12	0,05	0,117	0,14
Absorció aire (1)			**Coeficient d'atenuació de l'aire**				
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**		
No, V < 250m³			0,003	0,005	0,01	0,006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant							17,39
T, (s) Temps de reverberació resultant							0,67
			En projecte				**Exigit**
Temps de reverberació resultant		T (s) =	0,67	≤	0,7		

(1) Només per a volums superiors a 250m³

Absorció acústica / Temps de reverberació							
Tipus de recinte:	1.17 Aula gran P1 [50,75 m²]					**Volum (m³):**	152,25
Element	**Acabat**	**S Àrea (m2)**	**Coeficient d'absorció acústica mig**				**Absorció acústica (m²) αm · S**
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**	**αm**	
[SH-02] Forjat entre plantes	Paviment de terratzo	50,27	0,01	0,02	0,02	0,017	0,84
[SH-03] Coberta de CLT	CLT	21,47	0,05	0,04	0,04	0,043	0,93
[SH-03] Coberta de CLT	Heradesign fine 15 + LLR 25	28,80	1,00	0,85	0,65	0,833	24,00
[FA-01] Façana CLT vist	CLT	10,77	0,05	0,04	0,04	0,043	0,47
[DV-03] Divisòria aula-passadís	Panell de fusta HPL	12,93	0,02	0,02	0,02	0,020	0,26
[DV-04] Divisòria aula-passadís	Placa de guix laminat	9,64	0,10	0,17	0,13	0,133	1,29
[DV-01] [DV-02] Divisòria ent aules	Placa de guix laminat	39,36	0,10	0,17	0,13	0,133	5,25
Finestres	Finestra de doble vidre	12,30	0,18	0,12	0,05	0,117	1,44
Portes	Porta de fusta	2,51	0,06	0,08	0,10	0,080	0,20
Envidriat de les portes	Visor de porta de doble vidre	1,19	0,18	0,12	0,05	0,117	0,14
Absorció aire (1)			**Coeficient d'atenuació de l'aire**				
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**		
No, V < 250m³			0,003	0,005	0,01	0,006	---
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant							34,80
T, (s) Temps de reverberació resultant							0,70

		En projecte		**Exigit**
Temps de reverberació resultant	T (s) =	0,70	≤	0,7

(1) Només per a volums superiors a 250m³

Absorció acústica / Temps de reverberació							
Tipus de recinte:	Passadís PB [124,48 m²]					**Volum (m³):**	373,44
Element	**Acabat**	**S Àrea (m2)**	**Coeficient d'absorció acústica mig**				**Absorció acústica (m²) αm · S**
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**	**αm**	
[SH-01] Solera PB	Paviment de terratzo	142,48	0,01	0,02	0,02	0,017	2,07
[SH-02] Forjat entre plantes	CLT	74,08	0,05	0,04	0,04	0,043	3,21
[SH-02] Forjat entre plantes	Heradesign fine 15 + LLR 25	50,40	1,00	0,85	0,65	0,833	42,00
[FA-01] Façana CLT vist	CLT	39,12	0,05	0,04	0,04	0,043	1,70
[DV-03] Divisòria aula-passadís	CLT	25,20	0,05	0,04	0,04	0,043	1,08
[DV-04] Divisòria aula-passadís	Placa de guix laminat	157,39	0,10	0,17	0,13	0,133	6,82
Finestres	Finestra de doble vidre	52,98	0,18	0,12	0,05	0,117	6,18
Portes	Porta de fusta	28,04	0,06	0,08	0,10	0,080	2,24
Envidriat de les portes	Visor de porta de doble vidre	9,50	0,18	0,12	0,05	0,117	1,11
Absorció aire (1)			**Coeficient d'atenuació de l'aire**				
			500Hz	**1000Hz**	**2000Hz**		
No, V < 250m³			0,003	0,005	0,01	0,006	8,96
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant							75,37
T, (s) Temps de reverberació resultant							0,79

		En projecte			**Exigit**
Absorció acústica resultant de la zona comú	A (m²) =	75,37	≥	74,69	= 0,2 · V

(1) Només per a volums superiors a 250m³

Absorció acústica / Temps de reverberació

Tipus de recinte: Passadís P1 [142,01 m²] **Volum (m³):** 426,03

Element	Acabat	S Àrea (m2)	Coeficient d'absorció acústica mig				Absorció acústica (m²) αm · S
			500Hz	1000Hz	2000Hz	αm	
[SH-02] Forjat entre plantes	Paviment de terratzo	142,01	0,01	0,02	0,02	0,017	2,37
[SH-03] Coberta de CLT	CLT	81,53	0,05	0,04	0,04	0,043	3,53
[SH-03] Coberta de CLT	Heradesign fine 15 + LLR 25	60,48	1,00	0,85	0,65	0,833	50,40
[FA-01] Façana CLT vist	CLT	70,80	0,05	0,04	0,04	0,043	3,07
[DV-03] Divisòria aula-passadís	CLT	35,28	0,05	0,04	0,04	0,043	1,52
[DV-04] Divisòria aula-passadís	Placa de guix laminat	186,78	0,10	0,17	0,13	0,133	8,09
Finestres	Finestra de doble vidre	24,33	0,18	0,12	0,05	0,117	2,84
Portes	Porta de fusta	33,06	0,06	0,08	0,10	0,080	2,64
Envidriat de les portes	Visor de porta de doble vidre	11,88	0,18	0,12	0,05	0,117	1,39
Absorció aire (1)			Coeficient d'atenuació de l'aire				
			500Hz	1000Hz	2000Hz		
No, V < 250m³			0,003	0,005	0,01	0,006	10,22
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant							86,07
T, (s) Temps de reverberació resultant							0,79

	En projecte			Exigit
Absorció acústica resultant de la zona comú	A (m²) = 86,07	≥	85,21	= 0,2 · V

(1) Només per a volums superiors a 250m³

ANNEX 01. FITXES TÈCNIQUES DE MATERIALS

ANNEX 01.1. ROCKSOL E-501 30mm

ROCKWOOL

ROCKSOL E 501

Panel de lana de roca no revestido. Gran rendimiento térmico. Rendimiento acústico superior. Buena densidad en poco espesor. Rigidez.

Aplicación

Aislamiento sobre forjados en contacto con el terreno o espacios no habitables y suelos sometidos a cargas repartidas y ruidos de impacto. Bajo capa de compresión de hormigón armado.

Características Técnicas

Propiedad	Descripción				Norma
Densidad nominal (kg/m³)	90				EN 1602
Conductividad térmica W/(m*K)	0,035				EN 12667
Reacción al fuego / Euroclase	A1				EN 13501.1
Tolerancia de espesor (mm)	T6				EN 823
Resistencia térmica (m²K/W)	Espesor (mm)	Resistencia térmica (m²K/W)	Espesor (mm)	Resistencia térmica (m²K/W)	
	20	0,55	40	1,10	
	30	0,85			
Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas	DS (70,90)				EN 1604
Resistencia a compresión (kPa)	CS(10/Y)10		10 kPa		EN826
Compresibilidad (mm)	CP5		c ≤ 5 mm		EN 13162
Rigidez dinámica (MN/m³)	20 mm	SD15	15 MN/m³		EN 29052-1
	30 y 40 mm	SD10	10 MN/m³		
Resistencia al flujo del aire (kPa s/m²)	AF20		> 20 kPa s/m²		EN 29053
Absorción de agua a corto plazo (kg/m²)	WS		< 1,0 kg/m²		EN 1609
Absorción de agua a largo plazo por inmersión parcial	WL(P)		< 3,0 kg/m²		EN 12087

Ventajas

- Facilidad y rapidez de instalación
- Máxima seguridad en caso de incendio
- Mejora notoria del aislamiento acústico, tanto a ruido aéreo como a ruido de impacto
- No hidrófilo ni higroscópico
- Químicamente inerte
- Libre de CFC y HCFC, respetuoso con el medio ambiente
- Buen aislamiento térmico

M1 DAP

ROCKWOOL Peninsular S.A.U.
Ctra. Zaragoza, Km. 53,5 N121.
31380 Caparroso, Navarra, Spain
T (+34)902 430 430
www.rockwool.es

ROCKWOOL Firesafe Insulation

ANNEX 01.2. TEXSIMPACT 10mm

EFYOS by SOPREMA

FICHA TÉCNICA
FT_MISSP105.b.ES_TEXSIMPACT

TEXSIMPACT

TEXSIMPACT es una lámina de espuma de polietileno reticulado, de celda cerrada y estanca para el aislamiento acústico a ruidos de impacto.

VENTAJAS

- Gran capacidad aislante al ruido de impacto.
- Elevada resistencia a la compresión.
- No pierde propiedades con el tiempo.
- Mínima pérdida de espesor bajo cargas.
- Ligera, flexible, fácil de cortar y de adaptar todas las superficies.
- Impermeable al agua.
- Apto para calefacción de suelo radiante.
- Libre de CFC's.

APLICACIÓN

- Aislamiento a ruido de impacto en todo tipo de forjados.
- Elemento separador/amortiguador, en aquellas aplicaciones en que se requiera una discontinuidad entre elementos constructivos.

NORMATIVA

- En conformidad con la norma CTE-DB-HR, EN ISO 140-1, EN ISO 140-3, EN ISO 140-6, EN ISO 140-8, y EN ISO 717/1/2.
- Sistema de Calidad de acuerdo a la ISO:9001.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

SOPREMA se reserva el derecho a modificar los datos referidos sin previo aviso y deniega cualquier responsabilidad en el caso de anomalías producidas por el uso indebido del producto. Los valores reflejados en la ficha técnica corresponden a los valores medios de los ensayos realizados en nuestro laboratorio.

SOPREMA IBERIA c/ Ferro 7, Pol. Ind. Can Pelegrí 08755 Castellbisbal-Barcelona (+34) 93 635 14 00

FT_MISSP105.b.ES_TEXSIMPACT_Rev ENE2018

EFYOS by SOPREMA

FICHA TÉCNICA

FT_MISSP105.b.ES_TEXSIMPACT

PUESTA EN OBRA

COLOCACIÓN:

- Desenrollar la lámina **TEXSIMPACT** sobre el forjado, solapándola 10 cm, a medida que vaya precisándose sobre la superficie a aislar. Los solapes se sellarán con cinta adhesiva para evitar que penetre el mortero entre las juntas y se cree una unión rígida. **TEXSIMPACT** se entregará contra el paramento vertical, elevándolo entre 10-15 cm, o uniéndolo a la banda perimetral autoadhesiva **TEXFON BANDA DESOLIDARIZACIÓN** (que se tendrá que haber colocado previamente), y recortando posteriormente el sobrante una vez terminado el suelo. Inmediatamente después se puede realizar (sobre el **TEXSIMPACT**) como soporte del pavimento (cerámica, moqueta, etc.) la capa de compresión armada de un espesor mínimo de 4 cm.

SOPORTE:

- Debe estar nivelado y sin rugosidades.

RENDIMIENTO:

- 1 m² de **TEXSIMPACT** cubre aproximadamente 0.90 m² de superficie, incluyendo solapes.

PRECAUCIONES

- Comprobar que el soporte está libre de elementos punzantes que puedan dañar la lámina.
- Comprobar que las juntas están correctamente selladas y que no hay aberturas, ya que pequeñas aberturas pueden reducir el nivel de aislamiento acústico que se desea alcanzar.

PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

	TEXSIMPACT 5	TEXSIMPACT 10
Espesor (mm)	5	10
Longitud (m)	50	50
Ancho (m)	2	2
m^2 / bobina	100	100
Almacenamiento	Se suministra en bobinas protegidas por una bolsa de polietileno. Almacenar dentro del embalaje original, en lugar seco y protegidas de los rayos UV. El producto almacenado, guardado de la intemperie, no presenta pérdida de propiedades con el tiempo.	

AISLAMIENTO ACÚSTICO

SOPREMA se reserva el derecho a modificar los datos referidos sin previo aviso y deniega cualquier responsabilidad en el caso de anomalías producidas por el uso indebido del producto. Los valores reflejados en la ficha técnica corresponden a los valores medios de los ensayos realizados en nuestro laboratorio.

SOPREMA IBERIA c/ Ferro 7, Pol. Ind. Can Pelegrí 08755 Castellbisbal-Barcelona (+34) 93 635 14 00

FT_MISSP105.b.ES_TEXSIMPACT_Rev ENE2018

EFYOS by SOPREMA

FICHA TÉCNICA
FT_MISSP105.b.ES_TEXSIMPACT

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS	Unidad	Método de ensayo	TEXSIMPACT 5	TEXSIMPACT 10
Densidad	Kg/m³	ISO 845	25	25
Resistencia a la compresión al 25%	KPa	ISO 3386/1	36	36
Conductividad térmica	W/m·K	EN ISO 12667	0,041	0,041
Permeabilidad al vapor de agua	mg/m.h.Pa	EN ISO 12086	0,00150	0,00150
Absorción de agua después de 28 días	% vol	UNE EN 12087	0,685	0,685
Rigidez dinámica	MN/m³	UNE EN 29052-1	87	57,7
Compresibilidad	mm	UNE EN 12431	0,4	0,4
Reducción de espesor bajo carga	%	UNE EN 12431	6,1% para 250 Pa	2% para 250 Pa
Reducción de espesor bajo carga	%	UNE EN 12431	2% para 2 KPa	2% para 2 KPa
Reducción de espesor bajo carga	%	UNE EN 12431	15,2% para 50 KPa	15,2% para 50 KPa
Aislamiento a ruido de impacto ΔLw	dB	EN ISO 140-8	21	24
Mejora de aislamiento a ruido aéreo.	dBA	EN ISO 140-3	7	7,5

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR A+ (A+ A B C)

AISLAMIENTO ACÚSTICO

SOPREMA se reserva el derecho a modificar los datos referidos sin previo aviso y deniega cualquier responsabilidad en el caso de anomalías producidas por el uso indebido del producto. Los valores reflejados en la ficha técnica corresponden a los valores medios de los ensayos realizados en nuestro laboratorio.

SOPREMA IBERIA c/ Ferro 7, Pol. Ind. Can Pelegrí 08755 Castellbisbal-Barcelona (+34) 93 635 14 00

FT_MISSP105.b.ES_TEXSIMPACT_Rev ENE2018

ANNEX 01.3. TECSOUND FT75

EFYOS by SOPREMA

FICHA TÉCNICA
FT_MISSP100.ES.a_TECSOUND FT

TECSOUND® FT

TECSOUND® FT es un complejo insonorizante formado por un fieltro poroso y la lámina sintética TECSOUND®, lámina de alta densidad con base polimérica sin asfalto, ambos conformados de manera que proporcionan un elevado aislamiento acústico en los diversos elementos constructivos: paredes, techos, cubiertas, etc.

VENTAJAS

- Elevado aislamiento acústico, combinado con todo tipo de sistemas y elementos constructivos.
- Elevado amortiguamiento, mejorando así especialmente el aislamiento a bajas frecuencias.
- Flexible y adaptable a cualquier tipo de forma y superficie irregular, facilitando el dar continuidad al aislamiento.
- Fácil de manipular y cortar.
- Resistente al frío y al calor.
- Excelente resistencia al envejecimiento.
- Imputrescible.

APLICACIÓN

- Insonorización de cerramientos horizontales (techos) y verticales (trasdosados), en los que deba alcanzarse un elevado aislamiento acústico contra la transmisión de ruido aéreo.
- Mejora del aislamiento acústico a ruido aéreo de paredes medianeras en rehabilitación.
- Mejora del aislamiento acústico a ruido aéreo de techos en rehabilitación.
- Reducción del nivel de ruidos de impacto y vibraciones en todo tipo de forjados.
- Sus principales aplicaciones abarcan obra nueva y rehabilitación, industrias, cines, teatros, complejos deportivos, discotecas, bares, restaurantes, hoteles, centros comerciales.

NORMATIVA

- En conformidad con la norma CTE-DB-HR, EN ISO 140-1, EN ISO 140-3, EN ISO 140-6, EN ISO 140-8 y EN ISO 717/1/2.
- Sistema de Calidad de acuerdo a la ISO:9001

AISLAMIENTO ACÚSTICO

SOPREMA se reserva el derecho a modificar los datos referidos sin previo aviso y deniega cualquier responsabilidad en el caso de anomalías producidas por el uso indebido del producto. Los valores reflejados en la ficha técnica corresponden a los valores medios de los ensayos realizados en nuestro laboratorio.

SOPREMA GROUP c/ Ferro 7, Pol. Ind. Can Pelegrí 08755 Castellbisbal-Barcelona (+34) 93 635 14 00

FT_MISSP100.ES.a_TECSOUND FT_Rev MAR2017

EFYOS SOPREMA

FICHA TÉCNICA

FT_MISSP100.ES.a_TECSOUND FT

PUESTA EN OBRA

SOPORTE:

- Admite todo tipo de soportes constructivos habituales. El soporte debe ser regular, limpio, seco y libre de elementos que puedan dañar el producto. Si el enlucido es viejo, debe comprobarse el estado de este para no tener problemas con la adherencia de **TECSOUND® FT** con el mismo.

COLOCACIÓN:

- Encolado: aplicar adhesivo de contacto al producto y al soporte según instrucciones del fabricante. Encarar el **TECSOUND® FT** sobre el soporte por la cara del fieltro y colocarlo, presionando en todo sus puntos para evitar la formación de burbujas de aire y asegurar la correcta adherencia.
- Fijado mecánicamente: se colocarán fijaciones mecánicas de pvc tipo **FIJACIÓN PT-H** a razón de 4 ud./m^2 para aplicación en paredes y 5 ud./m^2 para su aplicación en techos.
- JUNTAS: solapar 5 cm. tanto en sentido vertical como horizontal. Las juntas se sellarán mediante adhesivo de contacto o fijación. Debe tenerse siempre la precaución de sellar correctamente las juntas, ya que pequeñas aberturas pueden reducir el nivel de aislamiento acústico que se desea alcanzar. En caso que el incremento de espesor en la zona de la junta no puede ser absorbido por la siguiente capa de material a colocar, el producto se colocará a testa y se sellará la junta mediante la cinta **TECSOUND® S50 Band 50** o con cinta adhesiva.

PRECAUCIONES

- Comprobar que el soporte está libre de elementos punzantes que puedan dañar el producto.
- Enlucir el soporte.
- Comprobar que las juntas están correctamente selladas y que no hay aberturas, ya que pequeñas aberturas pueden reducir el nivel de aislamiento acústico que se desea alcanzar.
- En su aplicación en techos, fijarlos mediantes adhesivo de contacto y reforzar la sujeción con fijación mecánica.

PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

	Tecsound® FT 40	Tecsound® FT 55	Tecsound® FT 75
Peso (Kg/m^2)	4.1	5.6	7.6
Espesor (mm.)	12	12.5	14
Longitud (m.)	6	5.50	5.50
Ancho (m.)	1.20	1.20	1.20
m^2/rollo	7.2	6.60	6.60
Rollos/palet	12	12	12
m^2/palet	86.4	79.2	79.2
Almacena-miento	Horizontal en palets sobre soporte plano sin apilarse. Se suministra en rollos con mandril de cartón, dentro de una bolsa de polietileno. Almacenar dentro del embalaje original, en lugar seco y protegidos del calor y los rayos UV, sin exponer a temperaturas superiores a 35ºC. El período máximo de almacenamiento recomendado es de 1 año.		

AISLAMIENTO ACÚSTICO

SOPREMA se reserva el derecho a modificar los datos referidos sin previo aviso y deniega cualquier responsabilidad en el caso de anomalías producidas por el uso indebido del producto. Los valores reflejados en la ficha técnica corresponden a los valores medios de los ensayos realizados en nuestro laboratorio.

SOPREMA GROUP c/ Ferro 7, Pol. Ind. Can Pelegrí 08755 Castellbisbal-Barcelona (+34) 93 635 14 00

FT_MISSP100.ES.a_TECSOUND FT_Rev MAR2017

EFYOS by SOPREMA

FICHA TÉCNICA

FT_MISSP100.ES.a_TECSOUND FT

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS	Método de ensayo	TECSOUND® FT	Unidad
Densidad (lámina Tecsound)	-	2.010	Kg/m^3
Densidad (fieltro poroso)	-	60	Kg/m^3
Resistencia a la compresión	ISO 3386-1:1986 Adm 2010	0.06 (10% deformación) 6 (25% deformación)	KPa
Resistencia a la tracción	NT-67	>30	N/50mm
Plegabilidad	EN 1109	-20	°C
Desgarro al clavo	EN 12310-1	153-235	N/50 mm
Conductividad térmica (fieltro)	UNE-EN 12667	0.034	W/m·°C

VALORES ACÚSTICOS

CARACTERÍSTICAS	Método de ensayo	Valor	Unidad
Módulo de Young (E) (lámina)	-	Longitudinal 1,35637 Transversal 1,1744	MPa
Coeficiente de Poisson (lámina)	-	0,23	-
Aislamiento a ruido de impacto ΔL_w	UNE-EN ISO 140-8:1998	22	dB

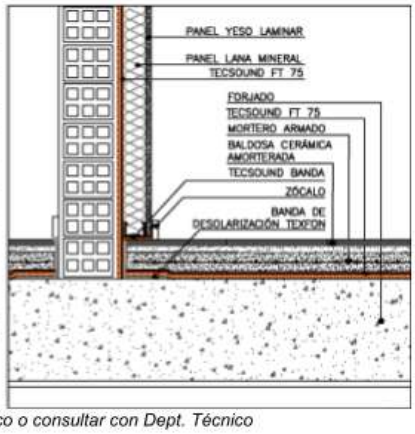
DATOS ACÚSTICOS PRODUCTO APLICADO

SISTEMA TR-4

Cerramiento vertical compuesto de pared de ladrillo cerámico 14 cm. enlucida, **TECSOUND® FT 75**, estructura autoportante de 48 mm. con lana mineral de 45 mm. en su interior, y placa de yeso laminar de 15 mm.

FRECUENCIAS (Hz)	R con TECSOUND	R pared	Ud
125	40,1	32,9	dB
250	47,7	33,5	dB
500	52,7	41,4	dB
1000	60,1	51,2	dB
2000	64,6	61,3	dB
4000	82,1	68,6	dB
Índice global de reducción acústica ponderado A, R_A	**56**	**46**	dBA
Índice global de reducción acústica, R_w	**58**	**46**	dB

Datos según ensayo de aislamiento acústico al ruido aéreo según UNE-EN ISO 10140-2:2011 por laboratorio homologado Applus y software de cálculos acústicos INSUL v8 de Marshall Day Acoustics.



(*) Para otros sistemas, ver manual de Sistemas de Aislamiento Acústico o consultar con Dept. Técnico

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001

AISLAMIENTO ACÚSTICO

SOPREMA se reserva el derecho a modificar los datos referidos sin previo aviso y deniega cualquier responsabilidad en el caso de anomalías producidas por el uso indebido del producto. Los valores reflejados en la ficha técnica corresponden a los valores medios de los ensayos realizados en nuestro laboratorio.

SOPREMA GROUP c/ Ferro 7, Pol. Ind. Can Pelegrí 08755 Castellbisbal-Barcelona (+34) 93 635 14 00

FT_MISSP100.ES.a_TECSOUND FT_Rev MAR2017

ANNEX 01.4. ILLES FONOABSORBENTS HERAKLITH

Datos del producto

Heradesign® *fine*

Placa acústica de **1 capa** de viruta de madera ligada con magnesita (ancho de fibra: aprox. 2 mm). Estructura de superficie característica, recomendada para bioconstrucción.

Medida nominal mm	600 x 600, 625 x 625 1200 x 600, 1250 x 625		
Espesor mm	15	25	35
Peso kg/m²	8,2	12,4	16,3
Valor de absorción acústica α_W de hasta 0,90			
Brandgedrag conform EN: **B-s1, d0**			
Declaración del producto: WW-EN 13168-L3-W2-T2-S3-P2-CS(10) 200-CI3			
CE Certificado de conformidad CE No. de reg.: K1-0751-CPD-209.0-02-01/2011			
Homologación general de la Inspección de Construcción Alemana ABZ: Z-23.15-1562			

Colores

La estructura natural característica de la viruta de madera se presta excelentemente como superficie para la creación de un colorido creativo. Se dispone de una gama de colores practicamente ilimitada. ¡Se pueden elegir casi todos los colores de los sistemas de color usuales como RAL, NCS, BS o StoColor!

blanco similar a RAL 9010	beige color natural 13	colores pasteles	colores directos	colores metalizados	colores especiales
✓	✓	✓	✓	✓	✓

Campo de utilización

En falsos techos y revestimientos de techos y paredes decorativos, con excelente eficacia acústica, tanto para aplicaciones en el interior como aplicaciones cubiertas al exterior, no expuestas a la intemperie, como la lluvia o contaminación.

Limitaciones de uso

- ¡Ancho máximo 600 mm!
- Apto para áreas con una humedad relativa del aire constante de hasta el 90 %. ¡En caso de utilización en recintos con una humedad relativa del aire constante superior al 80 % se recomienda solicitar asesoramiento en física de la construcción!
- ¡No apto para el montaje por encolado!

Montaje

El montaje de las placas acústicas de Heradesign forma parte de la arquitectura de interiores y sólo debe llevarse a cabo bajo condiciones de humedad y temperatura controladas. Todas las actividades de construcción que provoquen polvo deberán haber sido terminadas antes de comenzar con el montaje.
Almacenar las placas horizontalmente en un lugar plano y protegerlas contra la humedad y la suciedad. ¡El embalaje no protege los productos contra la lluvia! ¡Preste atención a las directivas de utilización, montaje y almacenamiento pertinentes a las placas acústicas Heradesign!

Indicaciones adicionales

- Variaciones en el matiz de los colores respecto a la tabla de colores y la percepción del color son posibles como consecuencia a la naturaleza de las fibras, la estructura y la superficie ásperas de las placas.
- Tolerancia de acabado en medida nominal: L3, A2, E2: ± 1 mm, para longitudes > 1200 mm L3: ± 2 mm
- Si se utiliza una base de lana mineral, se recomienda usar una lámina de plástico (grosor < 30 µm) como protección contra la caída de polvo.
- Alteración máxima de las dimensiones en condiciones ambientales normales de 23° C/50 % de humedad relativa del aire: ±1 ‰

La presente ficha técnica corresponde al estado de desarrollo actual de nuestros productos y pierde su validez tan pronto como surja una nueva edición. Asegúrese de utilizar la edición más actualizada de esta información. Las cualidades del producto no están garantizadas para aplicaciones especiales en casos singulares. La garantía y responsabilidad al momento de la entrega están detalladas en nuestras condiciones generales de venta. Todos los datos indicados no tienen ningún tipo de garantía y podrán variar sin previo aviso.
Versión del 1 de abril de 2011.

Resumen de peritajes

Resistencia a impactos de pelota según la norma DIN 18 032 / 3a. parte / Techo

Heradesign® *fine*					
Espesor: 25 mm Formato: 1250 x 625 Canto: AK-01	Montaje con tornillos, perfiles CD 27 x 60 x 0,6 mm, distancia interaxial ≤ 625 mm, sujeción: 9 piezas/placa, tornillos Heradesign	D	Institución para la investigación y el examen de materiales de Baden-Württemberg, FMPA Stuttgart	901 7927 00/15/Sc/Kf	"resistente a impactos de pelota" según la norma DIN 18 032/ 3a. parte
Espesor: 25 mm Formato: 1250 x 625 Canto: AK-01	Montaje con tornillos, perfiles de acero en forma de U 26 x 80 x 26 x 0,55 mm, distancia interaxial ≤ 625 mm, sujeción: 9 piezas/placa, tornillos Heradesign	D	Institución para la investigación y el examen de materiales de Baden-Württemberg, FMPA Stuttgart	901 7927 00/24/Sc/Kf	"resistente a impactos de pelota" según la norma DIN 18 032/ 3a. parte, o bien clase 1A según la norma EN 13964 anexo D
Espesor: 25 mm Formato: 1200 x 600 Canto: SK-04	Montaje por encaje, suspensión (Quicklock), distancia interaxial 1200 mm, perfiles en T 24 x 38 x 0.5 mm	D	Institución para la investigación y el examen de materiales de Baden-Württemberg, FMPA Stuttgart	901 7927 00/19/Sc/Kf	"resistente a impactos de pelota" según la norma DIN 18 032/ 3a. parte, o bien clase 1A según la norma EN 13964 anexo D
Espesor: 35 mm Formato: 1250 x 625 Canto: AK-01	Montaje con tornillos, perfiles CD 27 x 60 x 0,6 mm, distancia interaxial ≤ 625 mm, sujeción: 9 piezas/placa, tornillos Heradesign	D	Institución para la investigación y el examen de materiales de Baden-Württemberg, FMPA Stuttgart	901 7927 00/12/Sc/Kf	"resistente a impactos de pelota" según la norma DIN 18 032/ 3a. parte
Espesor: 35 mm Formato: 1250 x 625 Canto: AK-01	Montaje con tornillos, dimensión de los listones de madera 60 x 30 mm, distancia interaxial ≤ 625 mm, sujeción: 9 piezas/ placa, tornillos Heradesign	D	Institución para la investigación y el examen de materiales de Baden-Württemberg, FMPA Stuttgart	901 7927 00/07/Sc/Kf	"resistente a impactos de pelota" según la norma DIN 18 032/ 3a. parte, o bien clase 1A según la norma EN13964 anexo D

Resistencia a impactos de pelota según la norma DIN 18 032 / 3a. parte / Pared

Heradesign® *fine*					
Espesor: 25 mm Formato: 1250 x 625 Canto: AK-01	Montaje con tornillos, perfiles CD 27 x 60 x 0,6 mm, distancia interaxial ≤ 625 mm, sujeción: 9 piezas/placa, tornillos Heradesign	D	Institución para la investigación y el examen de materiales de Baden-Württemberg, FMPA Stuttgart	901 7927 00/26/Sc/Kf	"resistente a impactos de pelota" según la norma DIN 18 032/ 3a. parte
Espesor: 35 mm Formato: 1250 x 625 Canto: AK-01	Montaje con tornillos, perfiles CD 27 x 60 x 0,6 mm, distancia interaxial ≤ 625 mm, sujeción: 9 piezas/placa, tornillos Heradesign	D	Institución para la investigación y el examen de materiales de Baden-Württemberg, FMPA Stuttgart	901 7927 00/25/Sc/Kf	"resistente a impactos de pelota" según la norma DIN 18 032/ 3a. parte
Espesor: 35 mm Formato: 1250 x 625 Canto: AK-01	Montaje con tornillos, dimensión de los listones de madera 60 x 30 mm, distancia interaxial ≤ 625 mm, sujeción: 9 piezas/ placa, tornillos Heradesign	D	Institución para la investigación y el examen de materiales de Baden-Württemberg, FMPA Stuttgart	901 7927 00/04/Sc/Kf	"resistente a impactos de pelota" según la norma DIN 18 032/ 3a. parte, o bien clase 1A según la norma EN 13964 anexo D

Valores de absorción acústica

Objeto de prueba					Peritaje			Grados de absorción acústica α								
Tipo de placa	Espesor (mm)	ATC[1] (mm)	Relleno posterior (mm)	Tipo[2]	Institución examinadora/ País	No.	Fecha	Frecuencias (Hz), α_p						Rango completo		Clase
								125	250	500	1000	2000	4000	NRC[3]	α_w	
Heradesign fine	15	15	0	---	RU	6000	01.03.10	0,05	0,10	0,20	0,45	0,90	0,60	0,40	0,30 (A)	D
Heradesign fine	15	45	0	---	TGM/Viena	TM TGM 11233_23	15.12.08	0,10	0,20	0,60	0,75	0,55	0,75		0,50 (MA)	D
Heradesign fine	15	115	0	---	Fraunhofer **	P-BA 125/2009	15.12.09	0,15	0,50	0,80	0,55	0,50	0,70		0,55 (MA)	D
Heradesign fine	15	215	0	---	Fraunhofer **	P-BA 131/2009	15.12.09	0,35	0,70	0,65	0,45	0,55	0,75		0,55 (BA)	D
Heradesign fine	25	25	0	---	RU	5998	01.03.10	0,05	0,15	0,35	0,95	0,75	0,80	0,55	0,40 (MA)	D
Heradesign fine	25	125	0	---	Fraunhofer **	P-BA 115/2009	15.12.09	0,15	0,55	0,89	0,59	0,69	0,66		0,70	C
Heradesign fine	25	200	0	---	RU	5999	01.03.10	0,30	0,70	0,65	0,55	0,75	0,85	0,70	0,65 (BA)	C
Heradesign fine	25	200	0	---	RU	5992	01.03.10	0,35	0,80	0,65	0,60	0,80	0,90	0,75	0,65 (BA)	C
Heradesign fine	25	225	0	---	Fraunhofer **	P-BA 126/2009	15.12.09	0,45	0,75	0,60	0,55	0,75	0,80		0,60 (BA)	C
Heradesign fine	25	625	0	---	TGM/Viena	TM TGM 11233_5	15.12.08	0,60	0,40	0,45	0,55	0,70	0,85	0,50	0,55 (BA)	D
Heradesign fine	35	35	0	---	RU	6021	15.03.10	0,10	0,25	0,55	1,00	0,70	0,90	0,65	0,55 (MA)	D
Heradesign fine	35	135	0	---	Fraunhofer **	P-BA 122/2009	15.12.09	0,20	0,70	0,80	0,60	0,80	0,80		0,70	C
Heradesign fine	35	320	0	---	TGM/Viena	TM TGM 11233_11	15.12.08	0,55	0,70	0,50	0,65	0,85	0,80	0,70	0,60 (BA)	D
sin relleno posterior																
Heradesign fine	15	40	25	DP-9	RU	6001	01.03.10	0,10	0,50	1,00	0,85	0,65	0,75	0,80	0,70 (M)	C
Heradesign fine	15	45	30	DP-4	TGM/Viena	TM TGM 11233_22	15.12.08	0,15	0,55	1,00	0,75	0,65	0,80		0,75 (M)	C

Resumen de peritajes

Valores de absorción acústica

Objeto de prueba					Peritaje			Grados de absorción acústica α								
Tipo de placa	Espesor (mm)	ATC[1] (mm)	Relleno posterior (mm)	Tipo[2]	Institución examinadora/ País	No.	Fecha	Frecuencias (Hz) , α_p						Rango completo		Clase
								125	250	500	1000	2000	4000	NRC[3]	α_w	
con lana mineral																
Heradesign fine	15	115	30	DP-4	TGM/Viena	TM TGM 11233_18	15.12.08	0,40	0,90	0,90	0,65	0,65	0,80		0,70 (B)	C
Heradesign fine	15	290	40	DP-4	TGM/Viena	TM TGM 11233_09	15.12.08	0,60	0,85	0,80	0,75	0,65	0,80		0,75 (B)	C
Heradesign fine	15	200	50	DP-5	RU	6007	01.03.10	0,65	1,00	1,00	0,95	0,80	1,00	1,00	0,90 (B)	A
Heradesign fine	15	200	50	DP-5	RU	6008	01.03.10	0,65	1,00	1,00	0,80	0,70	1,00	0,90	0,90 (B)	B
Heradesign fine	25	55	25	DP-9	RU	6002	01.03.10	0,15	0,75	1,00	0,75	0,80	0,80	0,85	0,80	B
Heradesign fine	25	200	25	DP-9	RU	5993	01.03.10	0,50	0,90	0,85	0,75	0,85	0,85	0,85	0,85	B
Heradesign fine	25	200	25	DP-9	RU	5993	01.03.10	0,50	0,90	0,85	0,75	0,85	0,85	0,85	0,85	B
Heradesign fine	25	200	25	DP-9	RU	5996	01.03.10	0,45	0,90	0,95	0,85	0,85	0,90	0,90	0,90	A
Heradesign fine	25	85	30	DP-4	TGM/Viena	TM TGM 11233_20	15.12.08	0,40	0,90	0,90	0,70	0,80	0,80		0,80 (B)	B
Heradesign fine	25	200	50	DP-5	RU	6006	01.03.10	0,60	1,00	0,90	0,75	0,85	0,90	0,85	0,85 (B)	B
Heradesign fine	25	200	50	DP-5	RU	5997	01.03.10	0,55	0,95	0,95	0,80	0,80	0,85	0,90	0,85 (B)	B
Heradesign fine	25	625	50		TGM/Viena	TM TGM 11233_4	15.12.08	0,70	0,70	0,90	0,80	0,80	0,90		0,85	B
Heradesign fine	25	125	80	DP-4	TGM/Viena	TM TGM 11233_14	15.12.08	0,55	1,00	0,80	0,75	0,80	0,80		0,80 (B)	B
Heradesign fine + 20 µm de lámina protectora de polietileno	25	225	50	DP-5	Fraunhofer **	P-BA 129/2009	15.12.09	0,55	0,85	0,80	0,80	0,80	0,85		0,80 (B)	B
Heradesign fine	25	105	80	DP-4	TGM/Viena	TM TGM 11233_19	15.12.08	0,70	1,00	0,80	0,75	0,80	0,80		0,80 (B)	B
Heradesign fine	25	225	200	DP-5	MBBM *	TM M84 565/19	28.01.10	0,85	0,90	0,90	0,75	0,75	0,85	0,85	0,80 (B)	B
Heradesign fine + 30 mm de espacio de aire + 43 µm de lámina protectora de polietileno	25	255	200	DP-5	MBBM *	TM M84 565/22	28.01.10	0,85	0,95	0,85	0,70	0,80	0,85	0,85	0,80 (B)	B
Heradesign fine + 43 µm de lámina protectora de polietileno + 30 mm de espacio de aire	25	255	200	DP-5	MBBM *	TM M84 565/26	28.01.10	0,80	0,85	0,80	0,75	0,85	0,85	0,80	0,80 (B)	B
Heradesign fine + 43 µm de lámina protectora de polietileno	25	225	200	DP-5	MBBM *	TM M84 565/20	28.01.10	0,70	0,80	0,90	0,80	0,85	0,85	0,85	0,85	B
Heradesign fine + 43 µm de lámina protectora de polietileno + 30 mm de espacio de aire	25	255	200	DP-5	MBBM *	TM M84 565/23	28.01.10	0,80	0,90	0,85	0,70	0,80	0,85	0,85	0,80 (B)	B
Heradesign fine + 0,47 mm de Hygrodiode (barrera de vapor)	25	225	200	DP-5	MBBM *	TM M84 565/21	28.01.10	0,60	0,70	0,85	0,80	0,90	0,80	0,80	0,85	B
Heradesign fine + 0,47 mm de Hygrodiode (barrera de vapor) + 30 mm de espacio de aire	25	255	200	DP-5	MBBM *	TM M84 565/24	28.01.10	0,80	0,90	0,80	0,80	0,75	0,85	0,80	0,80 (B)	B
Heradesign fine + 20 µm lámina protectora de polietileno	25	225	200	DP-5	Fraunhofer **	P-BA 132/2009	15.12.09	0,70	0,85	0,85	0,75	0,75	0,85	0,80	0,80 (B)	B
Heradesign fine	35	65	25	DP-9	RU	6044	15.03.10	0,25	0,75	1,00	0,80	0,95	0,90	0,90	0,90	A
Heradesign fine	35	65	30	DP-5	TGM/Viena	TM TGM 10656_7	18.06.08	0,20	0,70	1,00	0,75	0,80	0,90		0,80	B
Heradesign fine	35	200	40	DP-9	RU	6031	15.03.10	0,65	1,00	0,90	0,80	0,95	0,90	0,95	0,90 (B)	A
Heradesign fine	35	320	40	DP-4	TGM/Viena	TM TGM 11233_10	15.12.08	0,65	0,80	0,80	0,80	0,90	0,90	0,80	0,85	B
Heradesign fine	35	95	60	DP-5	Fraunhofer **	P-BA 124/2009	15.12.09	0,60	1,00	0,80	0,70	0,85	0,80		0,80 (B)	B
Heradesign fine	35	135	60	DP-4	TGM/Viena	TM TGM 11233_17	15.12.08	0,60	1,00	0,85	0,75	0,85	0,85	0,85	0,85 (B)	B
Heradesign fine	35	235	60	DP-5	Fraunhofer **	P-BA 130/2009	15.12.09	0,70	0,90	0,75	0,75	0,88	0,89		0,80 (B)	B

1) ATC: Altura total de construcción: del canto inferior del techo inacabado hasta el canto inferior de la placa acústica de Heradesign
2) Tipo: DP-4: densidad aparente = 40 kg/m³ / DP-5: densidad aparente = 50 kg/m³ / DP-9: densidad aparente = 90 kg/m³
3) Valor NRC: valor medio de α_p de las frecuencias (250 + 500 + 1000 + 2000):4, redondeado al incremento siguiente 0,05
* MBBM / Múnich
** Fraunhofer IBP / Stuttgart

ANNEX 01.5. BANCADA D'INÈRCIA ROBUSTA

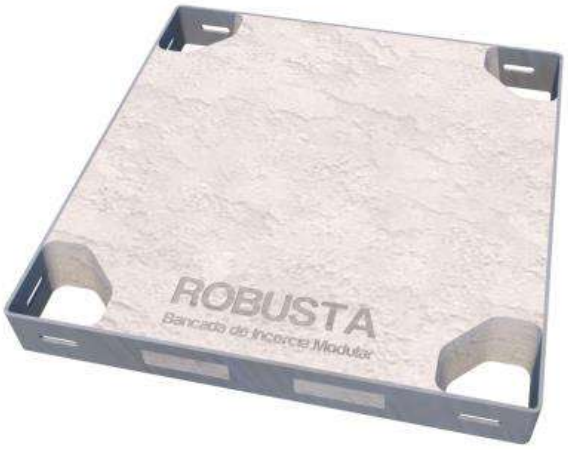
ROBUSTA®
BANCADA DE INERCIA MODULAR

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	
Material:	Hormigón armado y acero inoxidable.
Peso total:	34,3 Kg
Ancho:	500mm x 500mm
Grosor:	60mm

FICHA TÉCNICA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		Ensayo según norma:
Carga de rotura:	19,8 kN	UNE-EN 1339:2004

Ensayo 19.09/HMV-03/01.01, del 19 de Septiembre de 2019, realizado por ICEC



www.acusticsambient.com info@acusticsambient.com
PCITAL Parc de Gardeny Edifici H2, planta 1ª, Oficina A3 - 25003 Lleida Telf: (+34) 973 224 708

ROBUSTA®
BANCADA DE INERCIA MODULAR

Procedimiento de instalación:

www.acusticsambient.com info@acusticsambient.com
PCITAL Parc de Gardeny Edifici H2, planta 1ª, Oficina A3 - 25003 Lleida Telf: (+34) 973 224 708

ANNEX 01.6. BANDA ELÀSTICA CLT

TECHNICAL DATA

JOINWOOD
ELASTIC JUNCTION FOR CLT STRUCTURES

CLT WALL

HIGH DENSITY UNDER WALL ACOUSTIC INSULATION MADE OF RUBBER GRANULES

TECHNICAL SPECIFICATION
Flexible anti-vibration joint in stripes 6 mm thick made of SBR (Stirene Butadiene Rubber) fibres and granules rubber hot pressed with a polyurethane binder to a 130 g/m² non-woven, unstretched backing. Density 800 kg/m³. Stripes dimensions: m 8 lenght, mm 100, 140 width.

CERTIFIED ACOUSTIC IMPROVEMENT
Our under wall strip improves acoustic performances of vertical and horizontal structures

FLEXIBILITY
Made in different widths, it easily adapts to design needs

LAYING COSTS REDUCTION
The roll strip ensures fast installation; the presence of the tearproof support protects and gives greater stability and mechanical strength

TO BE USED WITH
Ideal solution for wooden structures, CLT or mixed structures

TECHNICAL DATA

Thickness	6 mm	Dynamic stiffness s'	77 MN/m³
Length	8,0 m	Compressibility c	0,2 mm
Width	100-140 mm	Reaction to fire	E
Density	780 kg/m³	Thermal conductivity coefficient λ	0,12 W/m K

www.isolgomma.com
PRG-MOD. 15 - REV.5.0 01/07/21 EN

© Isolgomma Srl. The data and images are indicative and can be changed at any time without notice

ISOLGOMMA
SILENCE MAKERS

TECHNICAL DATA

JOINWOOD
ELASTIC JUNCTION FOR CLT STRUCTURES

CLT WALL

INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR ELASTIC JUNCTION FOR CLT STRUCTURES JOINWOOD

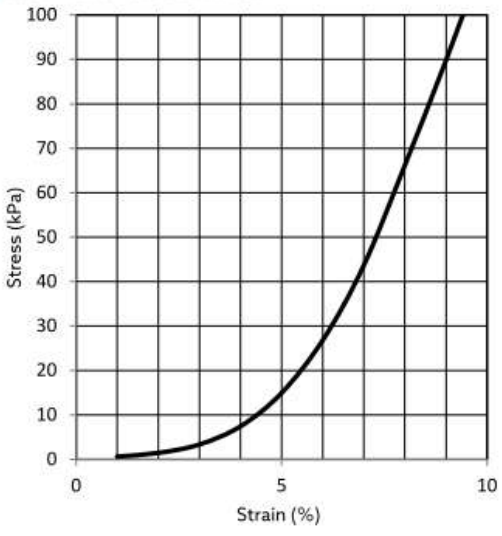
PHYSICAL CHARACTERISTICS

Thickness	EN 12431	mm	6	± 1
Length	EN 822	m	8,0	± 2%
Width	EN 822	mm	100-140	± 5
Density	EN 1602	kg/m²	780	± 5%

TECHNICAL CHARACTERISTICS

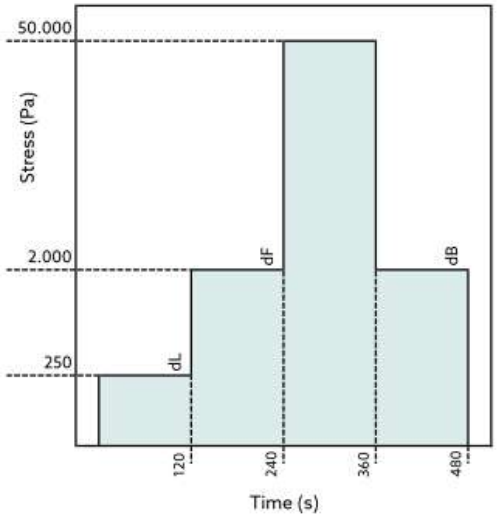
Compressibility c	EN 12431	mm	0,20	
Creep deformation at time Xct - 10 years	EN 1606	mm	0,13	
Strain at time ε_t - 10 years	EN 1606		5,9%	
Thermal conductivity coefficient λ	EN 12667	W /m K	0,12	
Reaction to fire	EN 13501-1		E	
Hardness	DIN 53505	Shore A	60	± 5

COMPRESSION BEHAVIOR



Stress at 10%	σ_{10}			
EN 826	kPa	≥ 115	± 5%	

THICKNESS AND COMPRESSIBILITY



Thickness		dL	dF	dB	
EN 12431	mm	6,6	6,4	6,4	± 10%

www.isolgomma.com
PRG-MOD. 15 - REV. 5.0 01/07/21 EN

© Isolgomma Srl. The data and images are indicative and can be changed at any time without notice

ISOLGOMMA
SILENCE MAKERS

TECHNICAL DATA

JOINWOOD
ELASTIC JUNCTION FOR CLT STRUCTURES

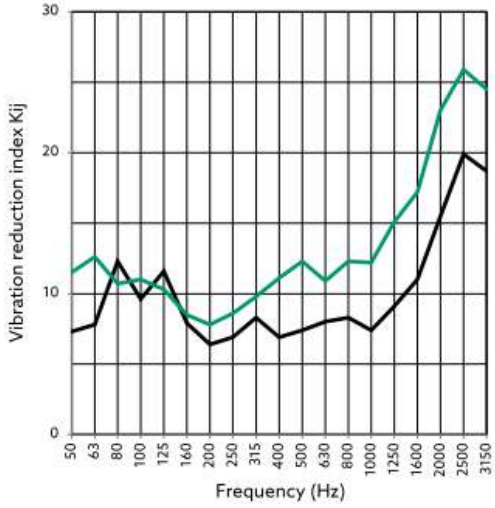
CLT WALL

ACOUSTIC CHARACTERISTICS OF THE PRODUCT

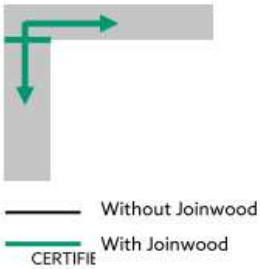
DYNAMIC STIFFNESS UNI EN 29052-1 **s' = 77 MN/m³**

Tested in the Isolgomma laboratory

Vibration reduction index Kij - L Junction



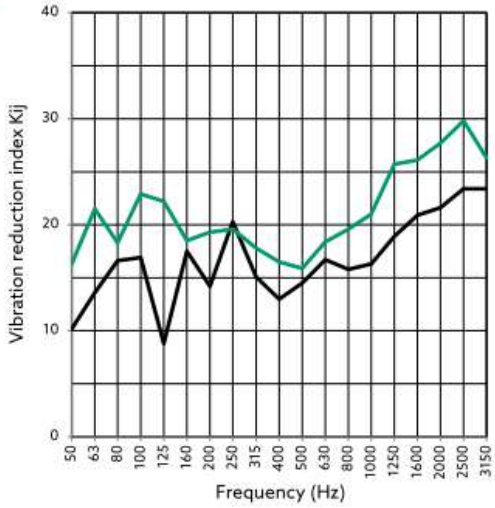
L Junction in CLT wall



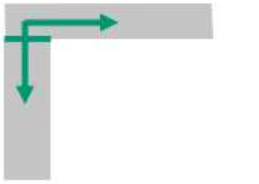
Without Joinwood
With Joinwood

CERTIFIE

Vibration reduction index Kij - X Junction



T Junction in CLT wall



Without Joinwood
With Joinwood

www.isolgomma.com
PRG-MOD. 15 - REV. 5.0 01/07/21 EN

© Isolgomma Srl. The data and images are indicative and can be changed at any time without notice

ISOLGOMMA SILENCE MAKERS

ANNEX 01.7. BANDA ELÀSTICA SYLOMER - SYLODYN

Densitat del material a determinar en funció de les càrregues.

Sylodyn® NB Hoja de datos de materiales

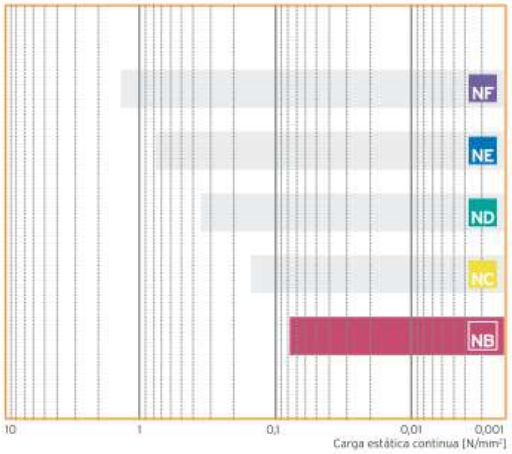
by getzner sylodyn®

Material poliéteruretano con alvéolos cerrados
Color rojo

Formas de suministro estándares, desde almacén
Espesor: 12,5 mm en Sylodyn® NB 12
25 mm en Sylodyn® NB 25
Rollos: 1,5 m ancho, 5,0 m largo
Bandas: hasta 1,5 m ancho, hasta 5,0 m largo

Otras medidas (también espesor) así como componentes estampados y moldeados bajo petición.

Serie de tipos Sylodyn®



Campo de utilización	Carga por compresión (dependiente del factor de forma)	Deformación
Carga estática continua	hasta 0,075 N/mm²**	aprox. 7 %**
Intervalo de trabajo (cargas estáticas y variables)	hasta 0,120 N/mm²**	aprox. 15 %**
Picos de carga (cargas breves y poco habituales)	hasta 2,0 N/mm²**	aprox. 70 %**

Propiedades del material		Procedimientos de prueba	Observación
Prueba de tensión de rotura por tracción	0,75 N/mm²	DIN EN ISO 527-3/5/100*	valor mínimo
Prueba de alargamiento de rotura por tracción	450 %	DIN EN ISO 527-3/5/100*	valor mínimo
Resistencia al desgarre progresivo	3,0 N/mm	DIN 53515*	valor mínimo
Abrasión	1.400 mm³	DIN 53516	carga 5 N, capa interna
Coeficiente de fricción (acero)	0,7	Getzner Werkstoffe	seco
Coeficiente de fricción (hormigón)	0,7	Getzner Werkstoffe	seco
Deformación permanente	< 5 %	EN ISO 1856	50 %, 23 °C, 70 h, 30 min. tras descarga
Módulo de cizallamiento estático	0,13 N/mm²	DIN ISO 1827*	con carga estát. cont.
Módulo de cizallamiento dinámico	0,18 N/mm²	DIN ISO 1827*	con carga estát. cont.
Factor de pérdida mecánica	0,07	DIN 53513*	dependiente de frecuencia, presión y amplitud (orientativo)
Elasticidad de rebote	70 %	DIN 53573	tolerancia +/- 10 %
Temperatura de servicio	-30 a 70 °C		temperaturas más altas posibles a corto plazo
Inflamabilidad	B2 clase E	DIN 4102 EN ISO 11925-2	carácter inflamable EN 13501-1
Resistencia de paso específica	> 10^{11} Ω·cm	DIN IEC 93	seco
Conductividad térmica	0,06 W/(m·K)	DIN 52612/1	

Otras especificaciones bajo petición

* Medida en relación con la norma correspondiente
** Con factor de forma q=3

Todas las indicaciones y datos se basan en nuestro nivel de conocimiento actual. Es posible utilizarlos como valores de cálculo y referencia, están sujetos a las tolerancias de fabricación típicas y sus propiedades no están garantizadas. Reservadas las modificaciones.

Para más información general, consulte la Directiva VDI 2062 - Hoja 2.

www.getzner.com
getzner the good vibrations company

1

Sylodyn® NC
Hoja de datos de materiales

by getzner sylodyn®

Material poliéteruretano con alvéolos cerrados
Color amarillo

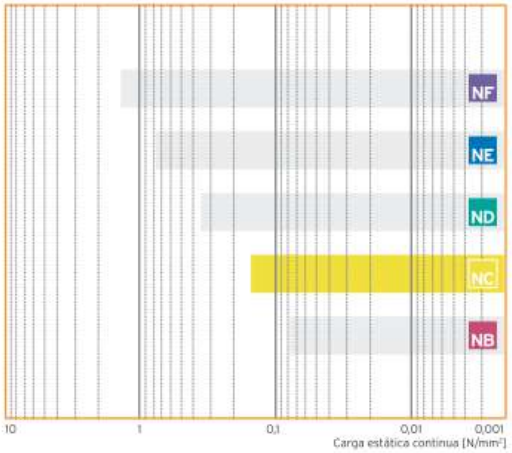
Formas de suministro estándares, desde almacén

Espesor: 12,5 mm en Sylodyn® NC 12
25 mm en Sylodyn® NC 25
Rollos: 1,5 m ancho, 5,0 m largo
Bandas: hasta 1,5 m ancho, hasta 5,0 m largo

Otras medidas (también espesor) así como componentes estampados y moldeados bajo petición.

Campo de utilización	Carga por compresión (dependiente del factor de forma)	Deformación
Carga estática continua	hasta 0,15 N/mm²**	aprox. 10 %**
Intervalo de trabajo (cargas estáticas y variables)	hasta 0,25 N/mm²**	aprox. 20 %**
Picos de carga (cargas breves y poco habituales)	hasta 3,0 N/mm²**	aprox. 60 %**

Serie de tipos Sylodyn®



Propiedades del material		Procedimientos de prueba	Observación
Prueba de tensión de rotura por tracción	1,5 N/mm²	DIN EN ISO 527-3/5/100*	valor mínimo
Prueba de alargamiento de rotura por tracción	500 %	DIN EN ISO 527-3/5/100*	valor mínimo
Resistencia al desgarre progresivo	5 N/mm	DIN 53515*	valor mínimo
Abrasión	550 mm³	DIN 53516	carga 10 N, capa interna
Coeficiente de fricción (acero)	0,7	Getzner Werkstoffe	seco
Coeficiente de fricción (hormigón)	0,7	Getzner Werkstoffe	seco
Deformación permanente	< 5 %	EN ISO 1856	50 %, 23 °C, 70 h, 30 min. tras descarga
Módulo de cizallamiento estático	0,21 N/mm²	DIN ISO 1827*	con carga estát. cont.
Módulo de cizallamiento dinámico	0,29 N/mm²	DIN ISO 1827*	con carga estát. cont.
Factor de pérdida mecánica	0,08	DIN 53513*	dependiente de frecuencia, presión y amplitud (orientativo)
Elasticidad de rebote	70 %	DIN 53573	tolerancia +/- 10 %
Temperatura de servicio	-30 a 70 °C		temperaturas más altas posibles a corto plazo
Inflamabilidad	B2 clase E	DIN 4102 EN ISO 11925-2	carácter inflamable EN 13501-1
Resistencia de paso específica	> 10⁹ Ω·cm	DIN IEC 93	seco
Conductividad térmica	0,075 W/[m·K]	DIN 52612/1	

Otras especificaciones bajo petición

* Medida en relación con la norma correspondiente
** Con factor de forma q=3

Todas las indicaciones y datos se basan en nuestro nivel de conocimiento actual. Es posible utilizarlos como valores de cálculo y referencia, están sujetos a las tolerancias de fabricación típicas y sus propiedades no están garantizadas. Reservadas las modificaciones.

Para más información general, consulte la Directiva VDI 2062 - Hoja 2.

www.getzner.com
getzner
the good vibrations company

1

Sylodyn® ND
Hoja de datos de materiales

by getzner sylodyn®

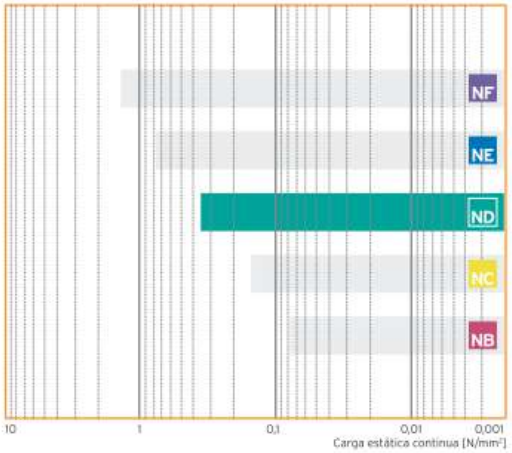
Material poliéteruretano con alvéolos cerrados
Color verde

Formas de suministro estándares, desde almacén

Espesor: 12,5 mm en Sylodyn® ND 12
25 mm en Sylodyn® ND 25
Rollos: 1,5 m ancho, 5,0 m largo
Bandas: hasta 1,5 m ancho, hasta 5,0 m largo

Otras medidas (también espesor) así como componentes estampados y moldeados bajo petición.

Serie de tipos Sylodyn®



Campo de utilización	Carga por compresión (dependiente del factor de forma)	Deformación
Carga estática continua	hasta 0,35 N/mm²**	aprox. 10 %**
Intervalo de trabajo (cargas estáticas y variables)	hasta 0,50 N/mm²**	aprox. 16 %**
Picos de carga (cargas breves y poco habituales)	hasta 4,0 N/mm²**	aprox. 60 %**

Propiedades del material		Procedimientos de prueba	Observación
Prueba de tensión de rotura por tracción	2,5 N/mm²	DIN EN ISO 527-3/5/100*	valor mínimo
Prueba de alargamiento de rotura por tracción	500 %	DIN EN ISO 527-3/5/100*	valor mínimo
Resistencia al desgarre progresivo	10 N/mm	DIN 53515*	valor mínimo
Abrasión	100 mm³	DIN 53516	carga 10 N, capa interna
Coeficiente de fricción (acero)	0,7	Getzner Werkstoffe	seco
Coeficiente de fricción (hormigón)	0,7	Getzner Werkstoffe	seco
Deformación permanente	< 5 %	EN ISO 1856	50 %, 23 °C, 70 h, 30 min. tras descarga
Módulo de cizallamiento estático	0,35 N/mm²	DIN ISO 1827*	con carga estát. cont.
Módulo de cizallamiento dinámico	0,47 N/mm²	DIN ISO 1827*	con carga estát. cont.
Factor de pérdida mecánica	0,08	DIN 53513*	dependiente de frecuencia, presión y amplitud (orientativo)
Elasticidad de rebote	70 %	DIN 53512	tolerancia +/- 10 %
Temperatura de servicio	-30 a 70 °C		temperaturas más altas posibles a corto plazo
Inflamabilidad	B2 clase E	DIN 4102 EN ISO 11925-2	carácter inflamable EN 13501-1
Resistencia de paso específica	> 10¹⁰ Ω·cm	DIN IEC 93	seco
Conductividad térmica	0,09	DIN 52612/1	

Otras especificaciones bajo petición

* Medida en relación con la norma correspondiente
** Con factor de forma q=3

Todas las indicaciones y datos se basan en nuestro nivel de conocimiento actual. Es posible utilizarlos como valores de cálculo y referencia, están sujetos a las tolerancias de fabricación típicas y sus propiedades no están garantizadas. Reservadas las modificaciones.

Para más información general, consulte la Directiva VDI 2062 - Hoja 2.

www.getzner.com
getzner
the good vibrations company

1

Sylodyn® NE
Hoja de datos de materiales

by getzner sylodyn®

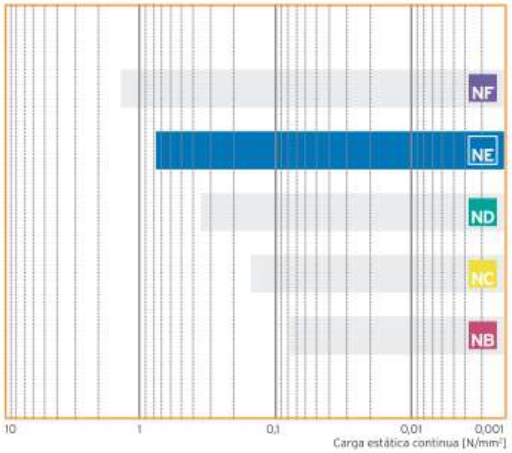
Material poliéteruretano con alvéolos cerrados
Color azul

Formas de suministro estándares, desde almacén
Espesor: 12,5 mm en Sylodyn® NE 12
25 mm en Sylodyn® NE 25
Rollos: 1,5 m ancho, 5,0 m largo
Bandas: hasta 1,5 m ancho, hasta 5,0 m largo

Otras medidas (también espesor) así como componentes estampados y moldeados bajo petición.

Campo de utilización	Carga por compresión (dependiente del factor de forma)	Deformación
Carga estática continua	hasta 0,75 N/mm²**	aprox. 10 %**
Intervalo de trabajo (cargas estáticas y variables)	hasta 1,20 N/mm²**	aprox. 20 %**
Picos de carga (cargas breves y poco habituales)	hasta 6,0 N/mm²**	aprox. 50 %**

Serie de tipos Sylodyn®



Propiedades del material		Procedimientos de prueba	Observación
Prueba de tensión de rotura por tracción	4 N/mm²	DIN EN ISO 527-3/5/100*	valor mínimo
Prueba de alargamiento de rotura por tracción	500 %	DIN EN ISO 527-3/5/100*	valor mínimo
Resistencia al desgarre progresivo	15 N/mm	DIN 53515*	valor mínimo
Abrasión	80 mm³	DIN 53516	carga 5 N, capa interna
Coeficiente de fricción (acero)	0,7	Getzner Werkstoffe	seco
Coeficiente de fricción (hormigón)	0,7	Getzner Werkstoffe	seco
Deformación permanente	< 5 %	EN ISO 1856	50 %, 23 °C, 70 h, 30 min. tras descarga
Módulo de cizallamiento estático	0,61 N/mm²	DIN ISO 1827*	con carga estát. cont.
Módulo de cizallamiento dinámico	0,86 N/mm²	DIN ISO 1827*	con carga estát. cont.
Factor de pérdida mecánica	0,09	DIN 53513*	dependiente de frecuencia, presión y amplitud (orientativo)
Elasticidad de rebote	70 %	DIN 53512	tolerancia +/- 10 %
Temperatura de servicio	-30 a 70 °C		temperaturas más altas posibles a corto plazo
Inflamabilidad	B2 clase E	DIN 4102 EN ISO 11925-2	carácter inflamable EN 13501-1
Resistencia de paso específica	> 10¹³ Ω·cm	DIN IEC 93	seco
Conductividad térmica	0,1 W/[m·K]	DIN 52612/1	

Otras especificaciones bajo petición

* Medida en relación con la norma correspondiente
** Con factor de forma q=3

Todas las indicaciones y datos se basan en nuestro nivel de conocimiento actual. Es posible utilizarlos como valores de cálculo y referencia, están sujetos a las tolerancias de fabricación típicas y sus propiedades no están garantizadas. Reservadas las modificaciones.

Para más información general, consulte la Directiva VDI 2062 - Hoja 2.

www.getzner.com
getzner
the good vibrations company

1

Sylodyn® NF
Hoja de datos de materiales

by getzner sylodyn®

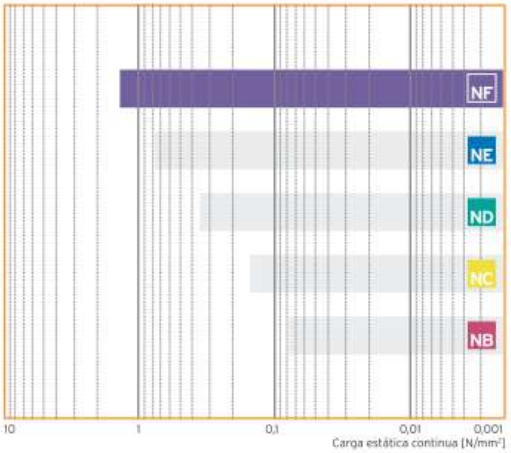
Material poliéteruretano con alvéolos cerrados
Color violeta

Formas de suministro estándares, desde almacén
Espesor: 12,5 mm en Sylodyn® NF 12
25 mm en Sylodyn® NF 25
Rollos: 1,5 m ancho, 5,0 m largo
Bandas: hasta 1,5 m ancho, hasta 5,0 m largo

Otras medidas (también espesor) así como componentes estampados y moldeados bajo petición.

Campo de utilización	Carga por compresión (dependiente del factor de forma)	Deformación
Carga estática continua	hasta 1,50 N/mm²**	aprox. 11 %**
Intervalo de trabajo (cargas estáticas y variables)	hasta 2,00 N/mm²**	aprox. 16 %**
Picos de carga (cargas breves y poco habituales)	hasta 8,0 N/mm²**	aprox. 50 %**

Serie de tipos Sylodyn®



Propiedades del material		Procedimientos de prueba	Observación
Prueba de tensión de rotura por tracción	7 N/mm²	DIN EN ISO 527-3/5/100*	valor mínimo
Prueba de alargamiento de rotura por tracción	500 %	DIN EN ISO 527-3/5/100*	valor mínimo
Resistencia al desgarre progresivo	20 N/mm	DIN 53515*	valor mínimo
Abrasión	90 mm³	DIN 53516	carga 5 N, capa interna
Coeficiente de fricción (acero)	0,7	Getzner Werkstoffe	seco
Coeficiente de fricción (hormigón)	0,7	Getzner Werkstoffe	seco
Deformación permanente	< 5 %	EN ISO 1856	50 %, 23 °C, 70 h, 30 mín. tras descarga
Módulo de cizallamiento estático	0,80 N/mm²	DIN ISO 1827*	con carga estát. cont.
Módulo de cizallamiento dinámico	1,38 N/mm²	DIN ISO 1827*	con carga estát. cont.
Factor de pérdida mecánica	0,10	DIN 53513*	dependiente de frecuencia, presión y amplitud (orientativo)
Elasticidad de rebote	70 %	DIN 53512	tolerancia +/- 10 %
Temperatura de servicio	-30 a 70 °C		temperaturas más altas posibles a corto plazo
Inflamabilidad	B2 clase E	DIN 4102 EN ISO 11925-2	carácter inflamable EN 13501-1
Resistencia de paso específica	> 10¹⁰ Ω·cm	DIN IEC 93	seco
Conductividad térmica	0,11 W/(m·K)	DIN 52612/1	

Otras especificaciones bajo petición

* Medida en relación con la norma correspondiente
** Con factor de forma q=3

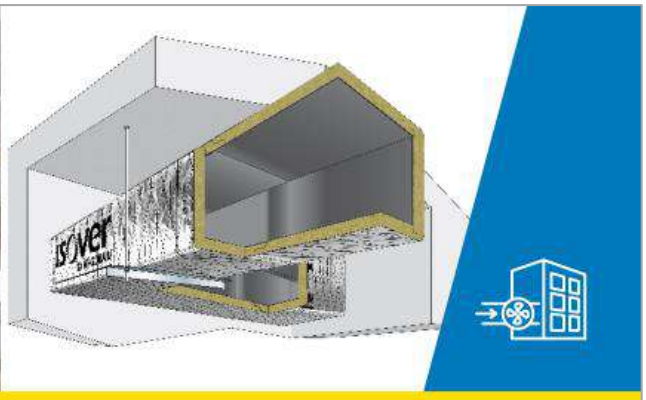
Todas las indicaciones y datos se basan en nuestro nivel de conocimiento actual. Es posible utilizarlos como valores de cálculo y referencia, están sujetos a las tolerancias de fabricación típicas y sus propiedades no están garantizadas. Reservadas las modificaciones.

Para más información general, consulte la Directiva VDI 2062 – Hoja 2.

www.getzner.com
getzner
the good vibrations company

1

ANNEX 02.8. CONDUCTES FONOABSORBENTS CLIMAVER APTA A1



CLIMAVER A1 APTA

Conductos Autoportantes CLIMAVER

Descripción

Panel rígido de lana de vidrio ISOVER con excelente reacción al fuego, ya que no contribuye al incendio en ninguna fase del mismo. Es un panel de alta densidad, revestido por la cara exterior con una lámina de aluminio reforzada con papel kraft y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y por su cara interior, con un tejido Neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones en cuanto a aislamiento térmico y acústico, ***CLIMAVER A1 APTA*** es la mejor solución de conducto autoportante existente en el mercado, ya que es capaz de satisfacer los más altos requisitos de reacción al fuego, para la instalación de:

· Redes de conductos autoportantes de distribución de aire en las instalaciones térmicas de Climatización de los edificios.

RITE Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad térmica declarada en función de la temperatura		W/m·K (°C)	0,032 (10) 0,033 (20) 0,036 (40) 0,039 (60)	EN 12667 EN 12939
	Reacción al fuego		Euroclase	A1	EN 13501-1 EN 15715
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ		-	1	EN 12086
Z	Resistencia a la difusión de vapor de vapor de agua del revestimiento		m²·h·Pa/mg	130	EN 12086
MV	Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua, Sd		m	100	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional, Δε		%	<1	EN 1604
	Estanquidad		Clase	D	UNE-EN 13403 EN 12237
	Resistencia a la presión		Pa	800	UNE-EN 13403

Condiciones de trabajo: velocidad de aire de hasta 18 m/s y temperatura de aire de circulación de hasta 90°C.

Espesor d, mm	Coeficiente ponderado de absorción acústica, AW, α_w	Clase de absorción acústica		Código de designación
EN 823	EN ISO 354 EN ISO 11654	UNE EN ISO 11654		EN 14303
40	0,90	A		MW-EN 14303-TS-MV1

Ensayos acústicos con plénum: CTA 140003/REV.
(1) Coeficiente ponderado de absorción acústica AW, α_w sin plenum 0,70 (40mm espesor) CTA 140053/REV-2 y α_w sin plenum 0,90 (50mm espesor) CTA 140045/REV-2.

	Frecuencia (Hz)					
	125	250	500	1000	2000	4000
Espesor d, mm	Coeficiente práctico de absorción acústica, α_p EN ISO 354 / EN ISO 11654					
40	0,40	0,70	0,85	0,85	0,90	1,00
Sección, S mm²	Atenuación acústica, en un tramo recto, ΔL (DB/m)*					
200x200	5,82	12,75	16,73	16,73	18,12	21,00
300x400	3,40	7,43	9,76	9,76	10,57	12,25
400x700	2,29	5,01	6,57	6,57	7,12	8,25

*Estimación mediante la fórmula: $\Delta L = 1{,}05 + \alpha_p^{1{,}2} \cdot \frac{P}{S}$, (P=perimetro)
para potencia sonora de un ventilador con un caudal de 20000 m³/h, pérdida de carga 15mm ca.

Presentación

Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/ bulto	m²/ palé	m²/ camión
40	3,00	1,21	18,15	199,70	1.597

Ventajas

- Excelente reacción al fuego.
- Elevados rendimientos térmicos.
- Máxima clase de estanqueidad definida por el RITE
- Óptima calidad del ambiente acústico
- Resistencia a métodos de limpieza más agresivos, UNE 100012.
- Exclusivo marcado de líneas guía para corte por MTR.
- Instalación más fácil y rápida. Máxima eficiencia en obra.
- Continuidad en las uniones gracias al exclusivo machihembrado de los paneles
- No proliferación de mohos y bacterias, EN 13403.
- Producto sostenible. 100% reciclable. Material reciclado > 50%.

Certificados

Guía de instalación

Consultar Manual de Montaje de conductos CLIMAVER
Información adicional disponible en: www.isover.es

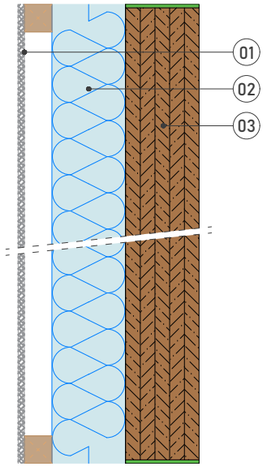
www.isover.es
+34 901 33 22 11
isover.es@saint-gobain.com
www.isover-aislamiento-tecnico.es

@ISOVERes
ISOVERaislamiento
ISOVERaislamiento
isoveres

ISOVER SAINT-GOBAIN

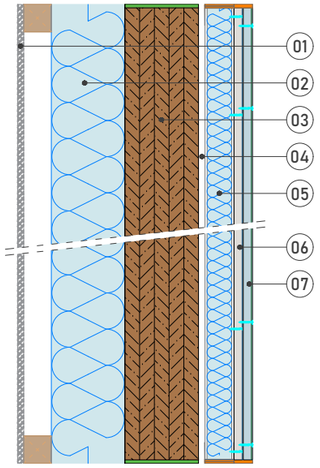
Saint Gobain Isover Ibérica, S.L. se reserva el derecho a la modificación sin previo aviso, y de manera total o parcial, de los datos contenidos en el presente documento. Asimismo, no puede garantizar la ausencia de errores involuntarios. 20/10/15

ANNEX 02. PLÀNOLS



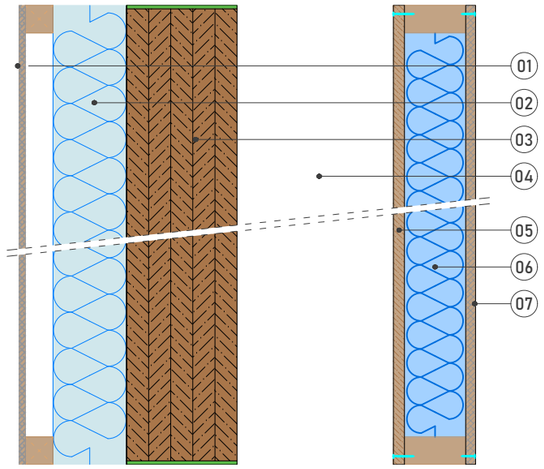
[FA-01]
TANCAMENT DE FAÇANA 01
(Façana CLT vist)

01. Panell d'acabat de façana ventilada de HPL de 10mm
02. Aïllament tipus Ventirock Duo o equivalent, de 100-40kg/m3 i 100mm
03. CLT 120mm, amb bandes elàstiques



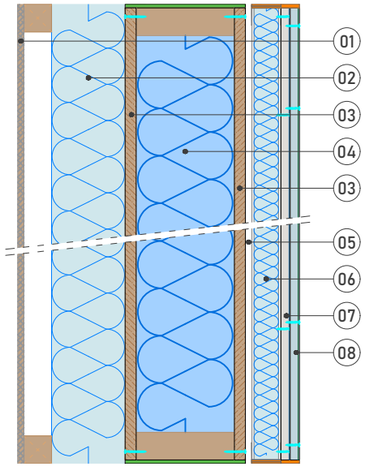
[FA-02]
TANCAMENT DE FAÇANA 02
(Façana CLT trasdossat)

01. Panell d'acabat de façana ventilada de HPL de 10mm
02. Aïllament tipus Ventirock Duo o equivalent, de 100-40kg/m3 i 100mm
03. CLT 120mm, amb bandes elàstiques
04. Separació 10mm
05. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 70kg/m3, 40mm i r≥5kPa.s/m² entre muntants
06. Placa de guix laminat 12,5mm
07. Placa de guix laminat Alta Duresa 12,5mm
    (placa de guix laminat normal en banys)



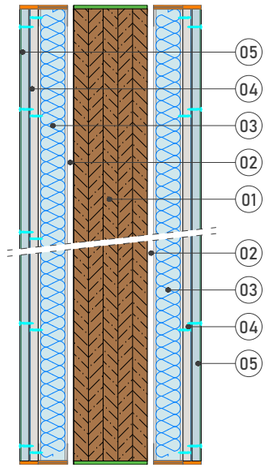
[FA-03]
TANCAMENT DE FAÇANA 03
(Façana PB)

01. Panell d'acabat de façana ventilada de HPL de 10mm
02. Aïllament tipus Ventirock Duo o equivalent, de 100-40kg/m3 i 100mm
03. CLT 180mm, amb bandes elàstiques
04. Cambra d'aire 250mm
05. Panell OSB-3 de 18mm
06. Entramat de fusta 100mm + Llana de roca de 70kg/m3 i 100mm
07. Panell HPL de 16mm



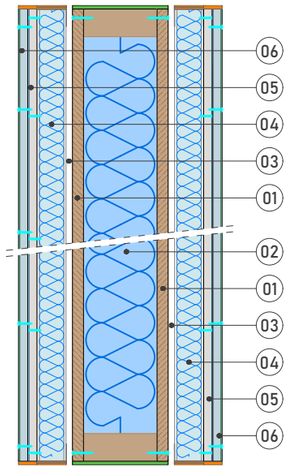
[FA-04]
TANCAMENT DE FAÇANA 04
(Façana PB)

01. Panell d'acabat de façana ventilada de HPL de 10mm
02. Aïllament tipus Ventirock Duo o equivalent, de 100-40kg/m3 i 100mm
03. Panell OSB-3 de 18mm
04. Entramat de fusta 160mm, amb bandes elàstiques + Llana de roca de 70kg/m3 i 160mm
05. Separació 10mm
06. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 70kg/m3, 40mm i r≥5kPa.s/m² entre muntants
07. Placa de guix laminat 12,5mm
08. Placa de guix laminat Alta Duresa 12,5mm



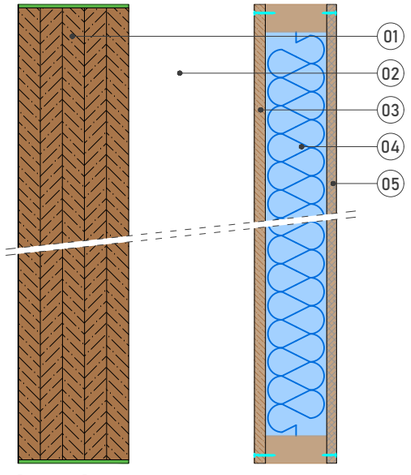
[DV-01]
DIVISÒRIA INTERIOR 01
(Aula-Aula)

01. CLT 120mm, amb bandes elàstiques
02. Separació 10mm
03. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 70kg/m3, 40mm i r≥5kPa.s/m² entre muntants
04. Placa de guix laminat 12,5mm
05. Placa de guix laminat Alta Duresa 12,5mm
    (placa de guix laminat normal en banys)



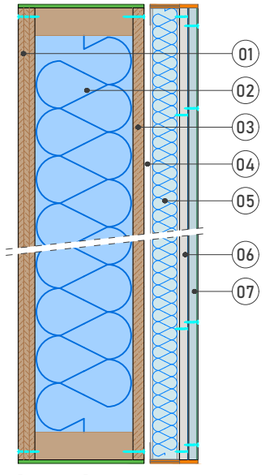
[DV-02]
DIVISÒRIA INTERIOR 02
(Divisòria entre usuaris)

01. Panell OSB-3 de 18mm
02. Entramat de fusta 120mm, amb bandes elàstiques + Llana de roca de 70kg/m3 i 120mm
03. Separació 10mm
04. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 70kg/m3, 40mm i r≥5kPa.s/m² entre muntants
05. Placa de guix laminat 12,5mm
06. Placa de guix laminat Alta Duresa 12,5mm



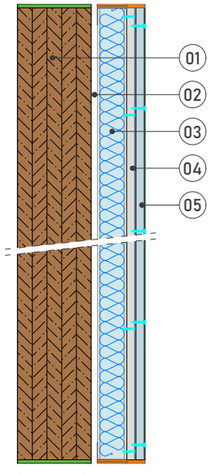
[DV-03]
DIVISÒRIA INTERIOR 03
(Passadís-Aules)

01. CLT 180mm, amb bandes elàstiques
02. Separació / Cambra d'aire 250mm
03. Panell OSB-3 de 18mm
04. Entramat de fusta 100mm + Llana de roca de 70kg/m3 i 100mm
05. Panell HPL de 16mm



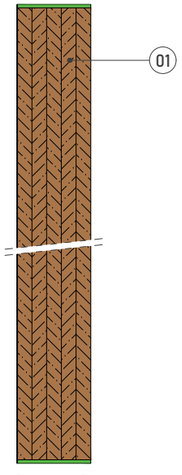
[DV-04]
DIVISÒRIA INTERIOR 04
(Passadís-Aules)

01. Panell Tricapa de 27mm
02. Entramat de fusta 160mm, amb bandes elàstiques + Llana de roca de 70kg/m3 i 160mm
03. Panell OSB-3 de 18mm
04. Separació 10mm
05. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 70kg/m3, 40mm i r≥5kPa.s/m² entre muntants
06. Placa de guix laminat 12,5mm
07. Placa de guix laminat Alta Duresa 12,5mm



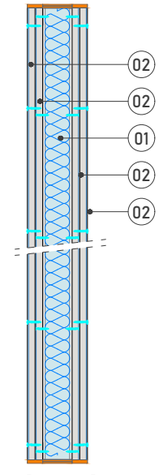
[DV-05]
DIVISÒRIA INTERIOR 05
(Calaix ascensor i zones comuns)

01. CLT 120mm, amb bandes elàstiques
02. Separació 10mm
03. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 70kg/m3, 40mm i r≥5kPa.s/m² entre muntants
04. Placa de guix laminat 12,5mm
05. Placa de guix laminat Alta Duresa 12,5mm
    (placa de guix laminat normal en banys)



[DV-06]
DIVISÒRIA INTERIOR 06
(Divisòria interior)

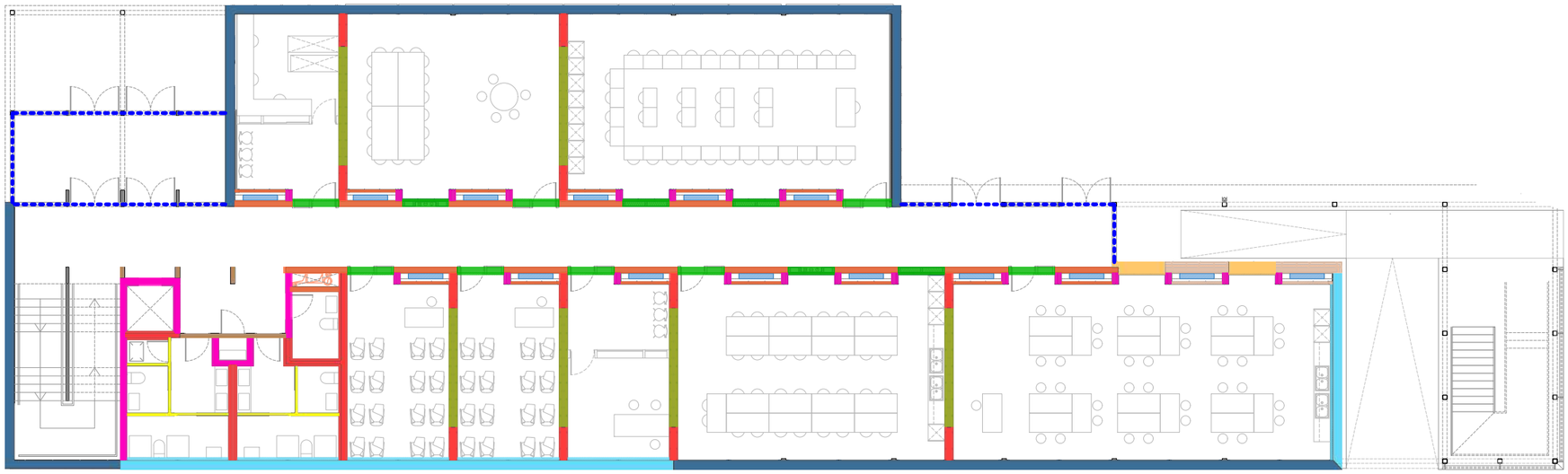
01. CLT 120mm, amb bandes elàstiques



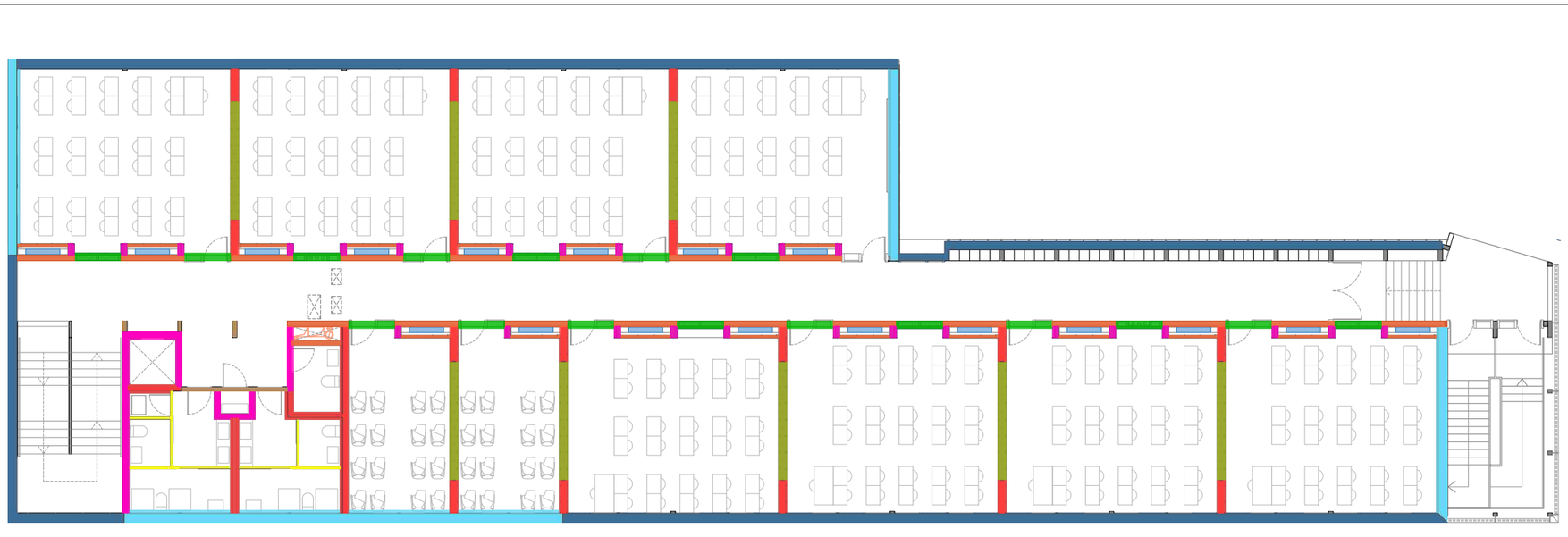
[DV-07]
DIVISÒRIA INTERIOR 07
(Divisòria interior)

01. Entramat autoportant de canals i muntants 48mm en "H" + Llana de roca de 40mm i r≥5kPa.s/m² entre muntants
02. Doble placa de guix laminat 12,5mm

PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 10 A1 : 1 / 5	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : 01 / 14
PLÀNOL : Elements de separació verticals - Detalls		Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA : 29/02/2024			



PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA TANCAMENTS VERTICALS

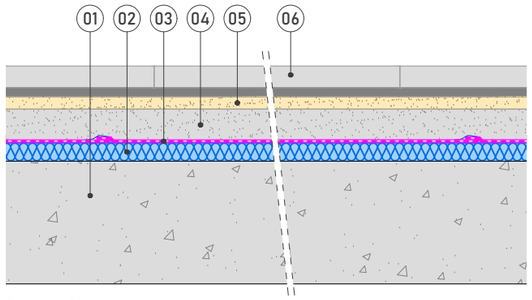
TANCAMENTS EXTERIORS

- Tancament de façana Tipus FA-01
  Aïllament + CLT120 vist PB i P1
- Tancament de façana Tipus FA-02
  Aïllament + CLT120 + extradós PB i P1
- Tancament de façana Tipus FA-03
  Aïllament + CLT180 + cambra + entramat PB
- Tancament de façana Tipus FA-04
  Aïllament + Entramat 160 + extradós PB
- Tancament de vidre
  Sense exigència acústica

TANCAMENTS INTERIORS

- Divisòria aula-aula Tipus DV-01
  Extradós + CLT120 + extradós
- Divisòria aula-aula Tipus DV-02
  Extradós + entramat 120 + extradós
- Divisòria aula-passadís Tipus DV-03
  CLT180 vist + cambra + entramat
- Divisòria aula-passadís Tipus DV-04
  Entramat 160 + extradós
- Divisòria calaix ascensor i z. comuns Tipus DV-05
  CLT120 + extradós
- Divisòria interior Tipus DV-06
  CLT120 vist
- Divisòria interior Tipus DV-07
  PYL

PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 200 A1 : 1 / 100	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal DATA : 29/02/2024	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : 02 / 14
PLÀNOL : Elements de separació verticals - Ubicació Planta baixa i planta primera						

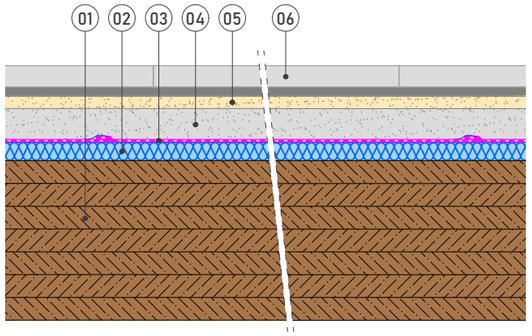


[SH-01]

SEPARACIÓ HORITZONTAL 01

(Solera Planta baixa)

01. Solera de formigó 200mm
02. Panel Rocksol E501 o similar de 30mm
03. Làmina de polietilè de 10mm, solapada i encintada
04. Llosa de formigó armat 2100kg/m3 i 50mm
05. Capa de sorra 20mm
06. Paviment de terratzo 35mm sobre morter d'agarre

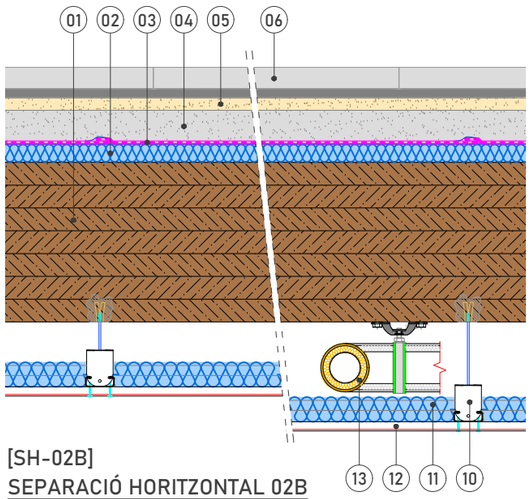


[SH-02A]

SEPARACIÓ HORITZONTAL 02A

(Forjat entre plantes)

01. Forjat de CLT 260mm
02. Panel Rocksol E501 o similar de 30mm
03. Làmina de polietilè de 10mm, solapada i encintada
04. Llosa de formigó armat 2100kg/m3 i 50mm
05. Capa de sorra 20mm
06. Paviment de terratzo 35mm sobre morter d'agarre

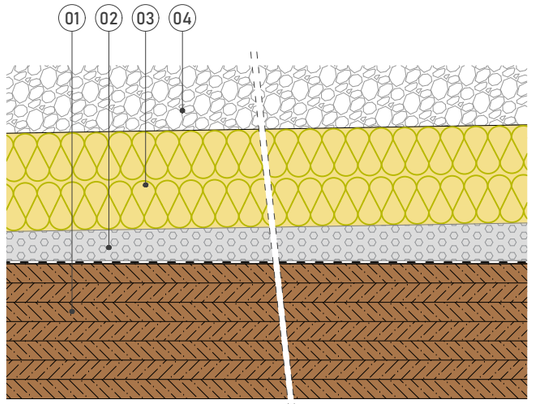


[SH-02B]

SEPARACIÓ HORITZONTAL 02B

(Forjat entre plantes zona banys)

01. Forjat de CLT 260mm
02. Panel Rocksol E501 o similar de 30mm
03. Làmina de polietilè de 10mm, solapada i encintada
04. Llosa de formigó armat 2100kg/m3 i 50mm
05. Capa de sorra 20mm
06. Paviment de terratzo 35mm sobre morter d'agarre
10. Estructura per a cel ras formada de suports i canals TC60
11. Llana de roca de 70kg/m3 i 40mm
12. Placa de guix laminat 15mm
13. Instal·lacions *(com per ex. baixants)* revestides amb Tecound FT75 o similar i penjades amb suports antivibratoris de cautxú-metall i brides isofóniques

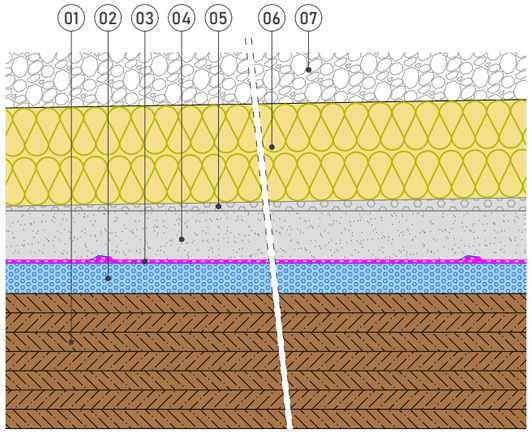


[SH-03]

SEPARACIÓ HORITZONTAL 03

(Coberta no transitable)

01. Forjat de CLT 220mm
02. Impermeabilitzacions i formigó de pendents
03. Aïllament XPS 80+80mm
04. Acabat de graves

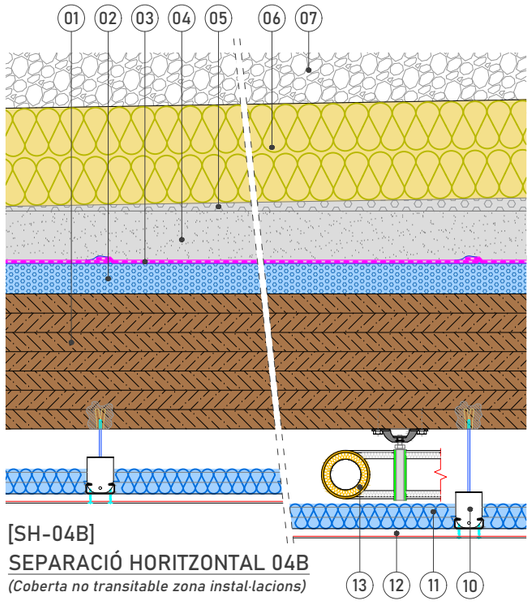


[SH-04A]

SEPARACIÓ HORITZONTAL 04A

(Coberta no transitable zona instal·lacions)

01. Forjat de CLT 220mm
02. Escuma de partícules de poliuretà aglomerat amb fibres tipus Copopren o similar, de 80kg/m3 i 50mm
03. Làmina de polietilè de 10mm, solapada i encintada
04. Llosa de formigó armat 2100kg/m3 i 80mm
05. Impermeabilitzacions i formigó alleugerit de pendents
06. Aïllament XPS 80+80mm
07. Acabat de graves



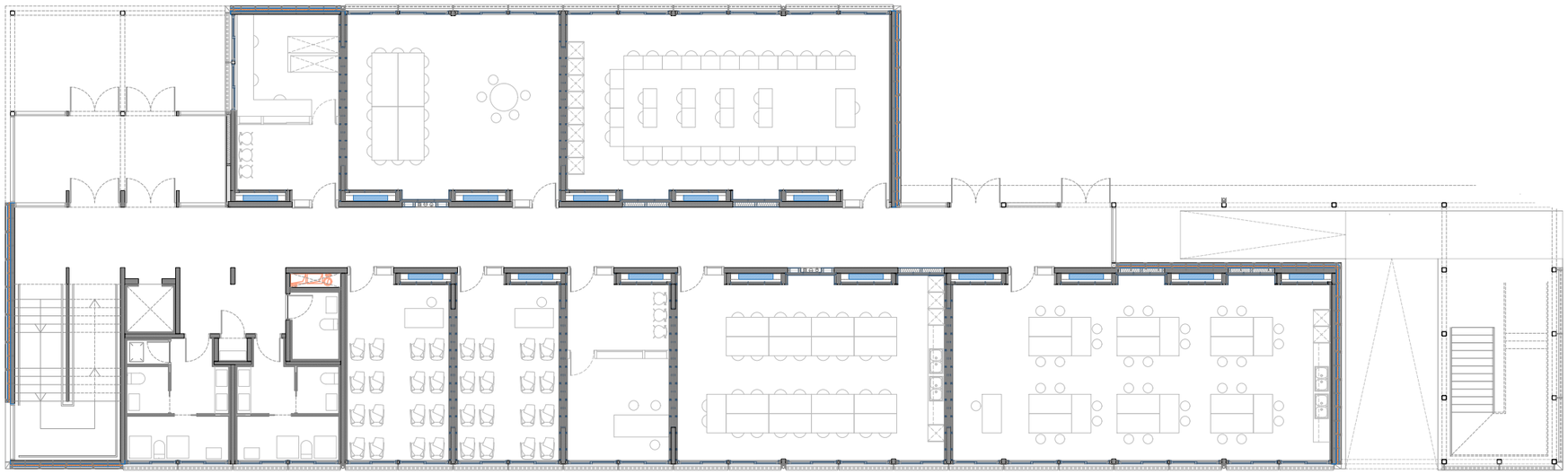
[SH-04B]

SEPARACIÓ HORITZONTAL 04B

(Coberta no transitable zona instal·lacions)

01. Forjat de CLT 220mm
02. Escuma de partícules de poliuretà aglomerat amb fibres tipus Copopren o similar, de 80kg/m3 i 50mm
03. Làmina de polietilè de 10mm, solapada i encintada
04. Llosa de formigó armat 2100kg/m3 i 80mm
05. Impermeabilitzacions i formigó alleugerit de pendents
06. Aïllament XPS 80+80mm
07. Acabat de graves
10. Estructura per a cel ras formada de suports i canals TC60
11. Llana de roca de 70kg/m3 i 40mm
12. Placa de guix laminat 15mm
13. Instal·lacions *(com per ex. baixants)* revestides amb Tecound FT75 o similar i penjades amb suports antivibratoris de cautxú-metall i brides isofóniques

PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 10 A1 : 1 / 5	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal DATA : 29/02/2024	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : 03 / 14
PLÀNOL : Elements de separació horitzontals - Detalls							



PLANTA BAIXA

PLANTA PRIMERA

LLEGENDA TANCAMENTS HORITZONTALS

TANCAMENTS DE COBERTA

Coberta de graves Tipus SH-03
Forjat CLT220 + acabat de coberta

Coberta instal·lacions Tipus SH-04A i SH-04B
Forjat CLT220 + llosa flotant + acabat

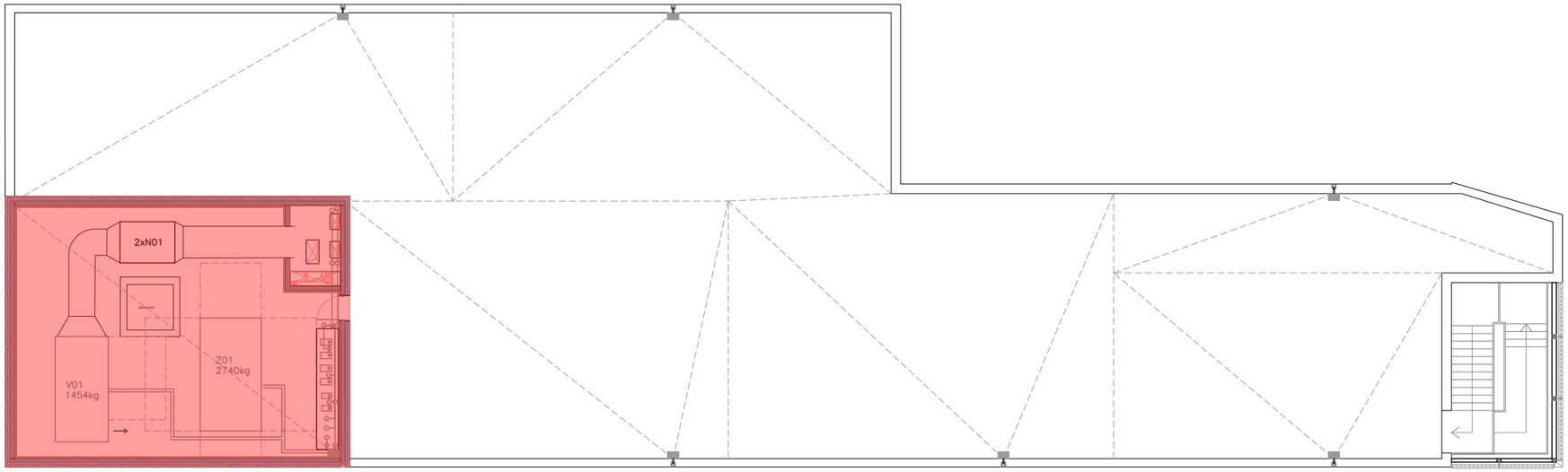
TANCAMENTS INTERIORS

Solera planta baixa Tipus SH-01
Solera de formigó + llosa flotant + paviment

Forjat entre plantes Tipus SH-02A i SH-02B
Forjat CLT260 + llosa flotant + paviment

Nota:
Els equips de ventilació i climatització requeriran, addicionalment, un adequat tractament antivibratori que garanteixi la no transmissió de vibracions als recintes inferiors

PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 200 A1 : 1 / 100	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal DATA : 29/02/2024	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : 04 / 14
PLÀNOL : Elements de separació horitzontals - Ubicació Planta baixa i planta primera							



PLANTA COBERTA

LLEGENDA TANCAMENTS HORITZONTALS

TANCAMENTS DE COBERTA

Coberta de graves Tipus SH-03
Forjat CLT220 + acabat de coberta

Coberta instal·lacions Tipus SH-04A i SH-04B
Forjat CLT220 + llosa flotant + acabat

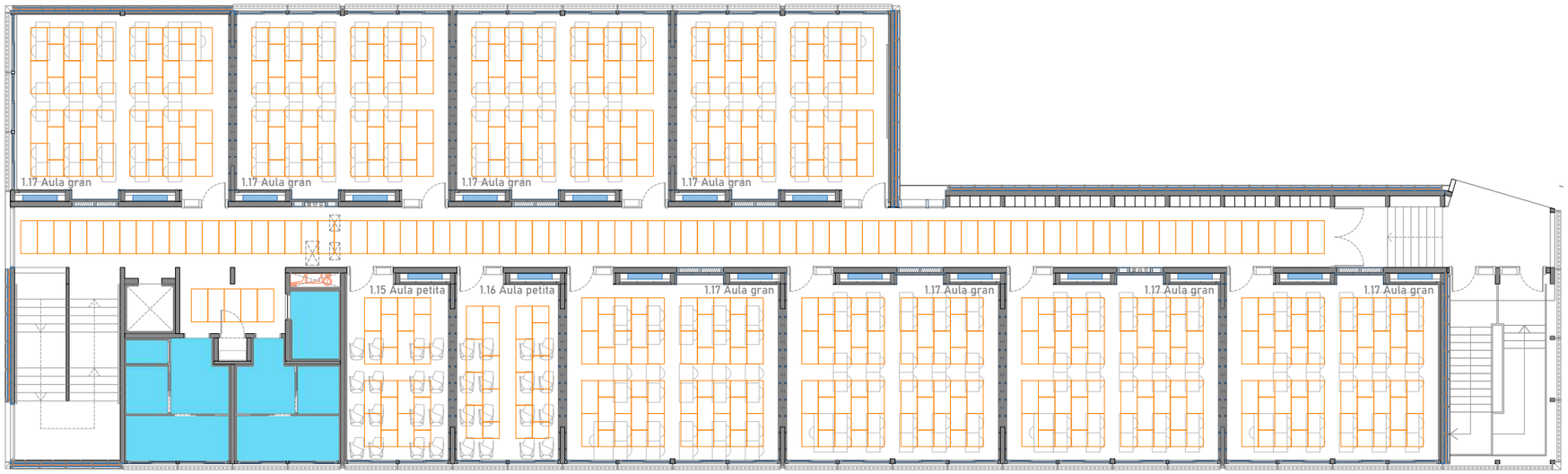
TANCAMENTS INTERIORS

Solera planta baixa Tipus SH-01
Solera de formigó + llosa flotant + paviment

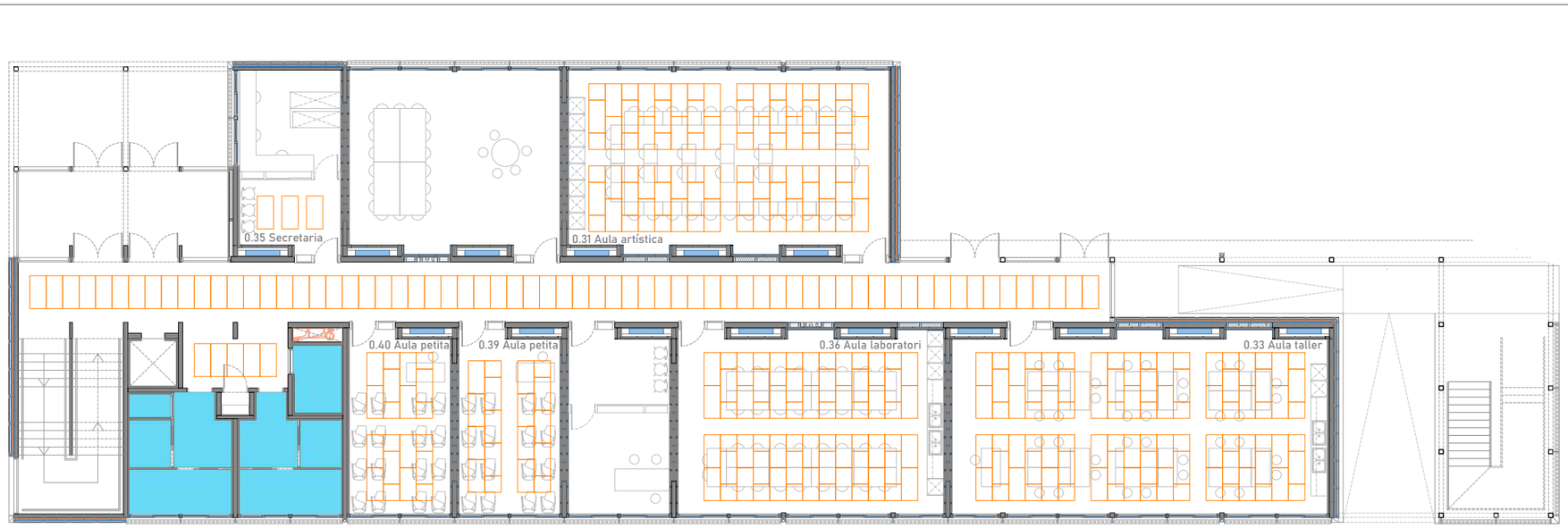
Forjat entre plantes Tipus SH-02A i SH-02B
Forjat CLT260 + llosa flotant + paviment

Nota:
Els equips de ventilació i climatització requeriran, addicionalment, un adequat tractament antivibratori que garanteixi la no transmissió de vibracions als recintes inferiors

PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 200 A1 : 1 / 100	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : 05 / 14
PLÀNOL : Elements de separació horitzontals - Ubicació Planta coberta		Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA : 29/02/2024			



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA

LLEGENDA TANCAMENTS HORITZONTALS

CEL RAS

Cel ras banys i zones amb canonades
Tipus SH-02B i SH-04B
[S'ha d'instal·lar aquest tipus de cel ras a qualsevol zona o estança interior on hi hagi canonades o baixants o instal·lacions del pis superior]
[Punts 10, 11, 12 i 13 de la llegenda]

Observacions:
En aquelles estances en les que no s'instal·li cel ras, les instal·lacions (elèctriques) s'hauran de muntar superficialment al CLT

ABSORCIÓ ACÚSTICA

Cel ras fonoabsorbent Heraklith
Model Heradesign fine de 15mm + llana de roca 25mm i 90kg/m3. Gruix total 40mm
Absorció acústica 500Hz: 1,00, 1000Hz: 0,85 i 2000Hz: 0,65; α_w 0,70

Superfície requerida per estança:

Vestíbul de secretaria [0.35]
Superfície recinte: 9,40m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 2,16m²

Aula petita [0.39, 0.40, 1.15 i 1.16]
Superfície recinte: 24,16m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 10,8m²

Aula gran [1.17]
Superfície recinte: 50,27m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 28,80m²

Aula laboratori [0.36]
Superfície recinte: 63,61m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 37,44m²

Aula artística [0.31]
Superfície recinte: 76,38m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 46,08m²

Aula taller [0.33]
Superfície recinte: 89,13m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 51,84m²

Passadís / zones de circulació PB [0.10]
Superfície recinte: 124,48m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 50,40m²

Passadís / zones de circulació PB [1.04]
Superfície recinte: 142,01m²
Superfície de cel ras fonoabsorbent: 60,48m²

Observacions:
La distribució de plaques representada és orientativa i se li poden fer variacions sempre i quan el material fonoabsorbent es reparteixi equitativament per tota la superfície del sostre dels recintes

PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent
Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)

PLÀNOL : Cels rasos i elements fonoabsorbents - Ubicació
Planta baixa i planta primera

ESCALA :
A3 : 1 / 200
A1 : 1 / 100

ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA.
Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L

Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES

ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal

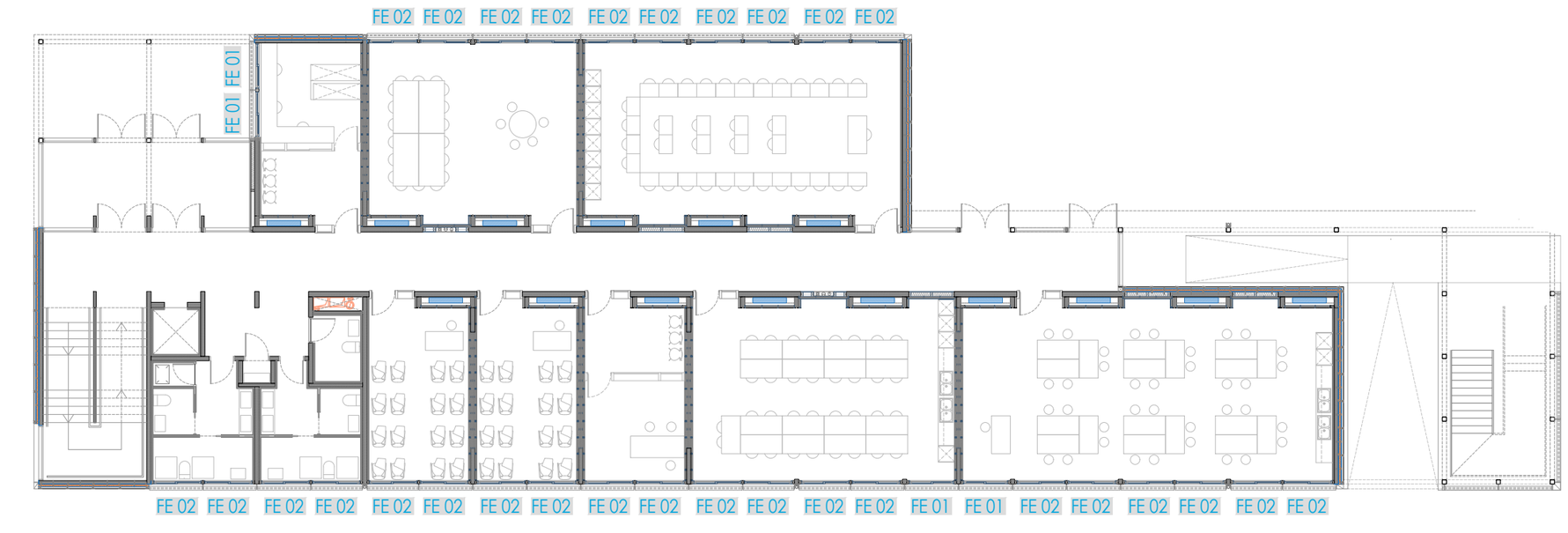
DATA : 29/02/2024

Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.

ACÚSTICS AMBIENT S.L.
Parc Científic i Tecnològic de Lleida
Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida
Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com

Nº PLÀNOL : 06 / 14

PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA

LLEGENDA FINESTRES

Núm.	Tipus de finestra	Ubicació	Rw	RA,Tr mínim
FE-01	Finestra corredissa de dos fulles 1690x1600mm	Planta baixa Aules i secretaria	30 (-1 ; -2)	28 dB(A)
FE-02	Finestra corredissa de dos fulles 1800x1600mm	Planta baixa i 1ª Aules	30 (-1 ; -2)	28 dB(A)
FE-03	Finestra corredissa de dos fulles 1880x1600mm	Planta baixa i 1ª Aules	30 (-1 ; -2)	28 dB(A)
FE-04	Finestra corredissa de dos fulles 2080x1600mm	Planta 1ª Aula cantonada	30 (-1 ; -2)	28 dB(A)

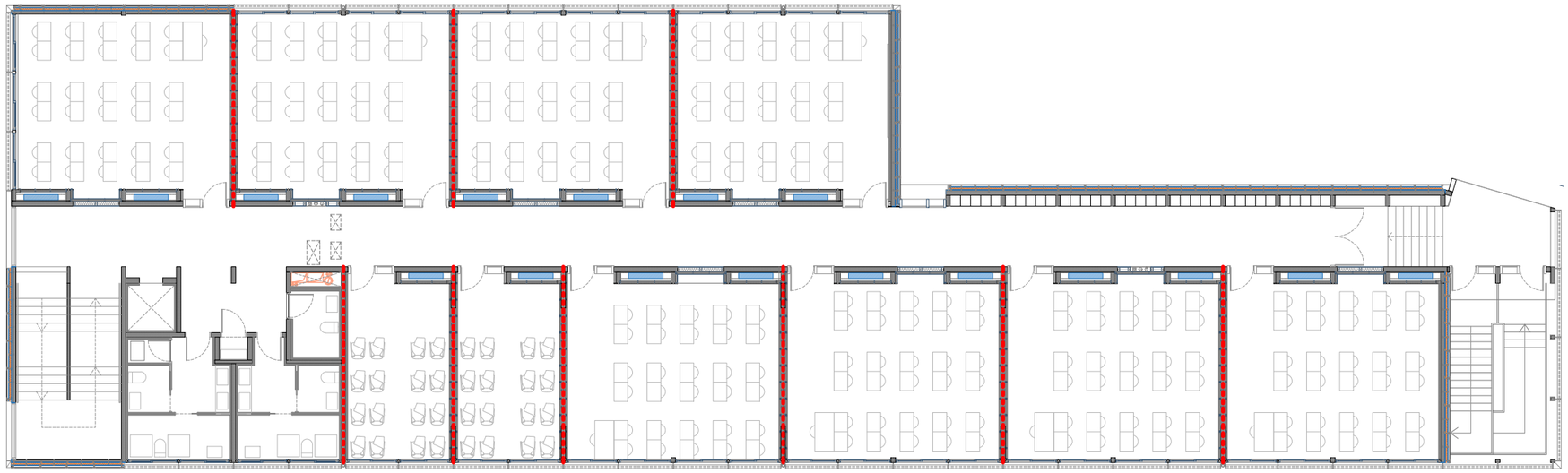
Aquest valor RA,Tr i les dimensions de les finestres són els que s'han tingut en compte per al càlcul de l'aïllament a soroll aeri de façana.

Independentment de l'envidriament, tipus i marca/model de finestra que s'acabi col·locant, les finestres hauran de tenir com a mínim el valor RA,Tr indicat a la taula anterior.

(*) Les finestres dels banys i passadissos no tenen cap requisit acústic a complir.

PROJECTE :	Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 200 A1 : 1 / 100	ENGINYER :	JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC :	Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	Nº PLÀNOL : 07 / 14
PLÀNOL :	Finestres - Ubicació Planta baixa i planta primera		Consulta :	http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA :	29/02/2024		

ACÚSTICS AMBIENT S.L.
Parc Científic i Tecnològic de Lleida
Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida
Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com



TALLS EN EL FORJAT DE PLANTA COBERTA (es mostra el plànol de planta primera per a que sigui més il·lustratiu)

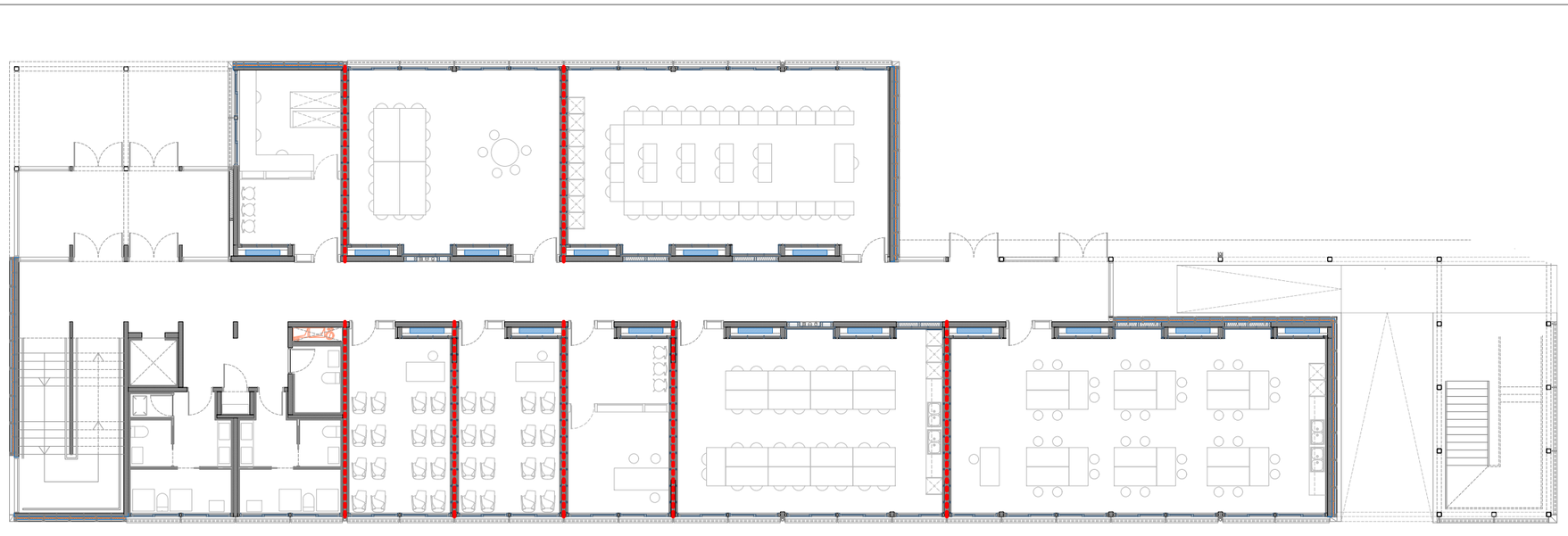
LLEGENDA TALLS ALS FORJATS

Desvinculació de forjats de CLT

En els forjats vistos, el panell de CLT no pot ser continu entre diferents Aules. S'ha de fer una desvinculació elàstica dels forjats i de la fixació dels murs de CLT amb els forjats de CLT.

Nota: Els talls s'han de realitzar i fer coincidir just a l'encontre / recolzament del forjat de CLT contra els tancaments divisoris entre diferents aules.

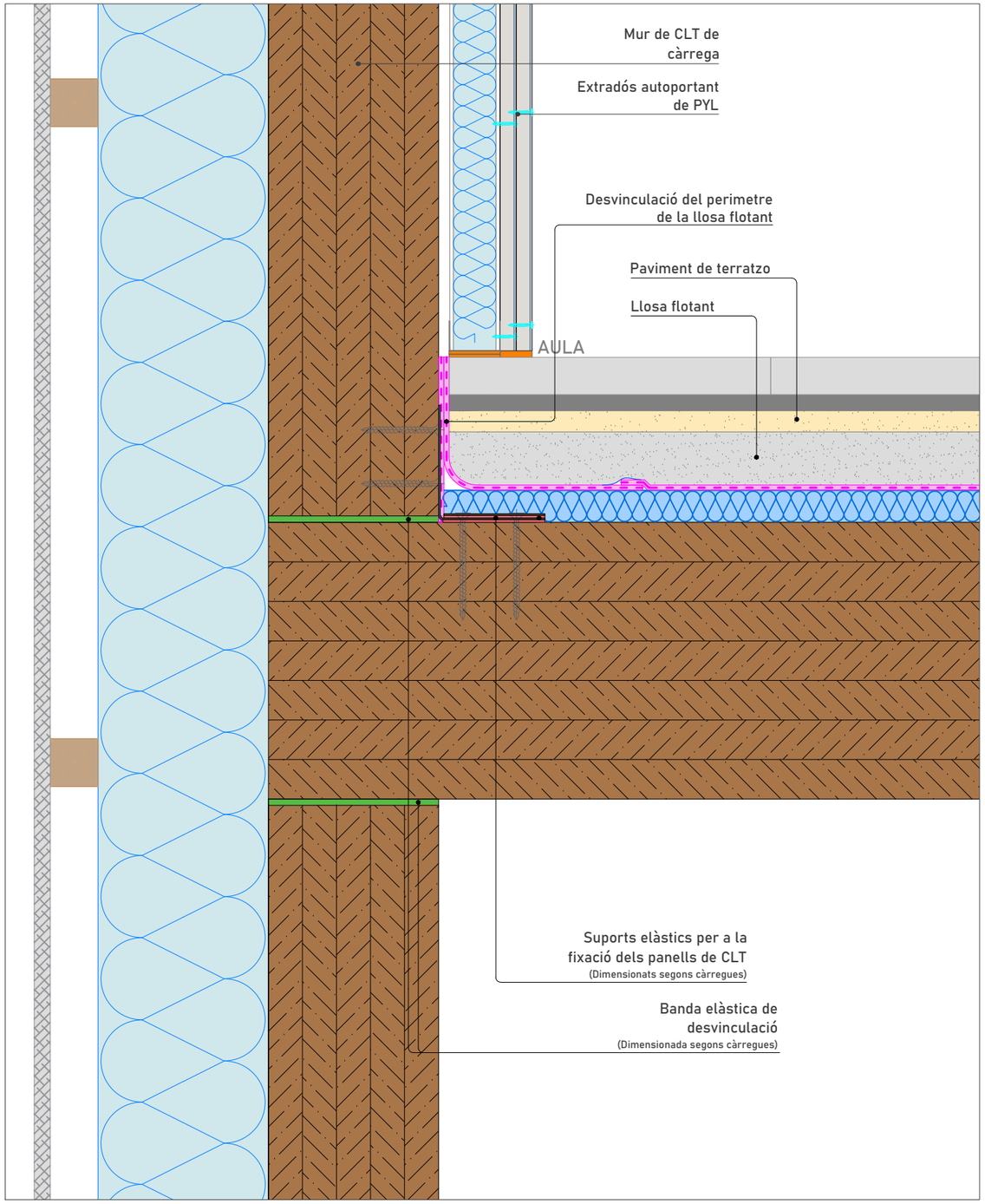
En aquells casos en els que la distribució de les aules en les diferents plantes no sigui la mateixa, el tall sempre s'ha de fer al forjat superior de les aules (on hi ha el CLT vist) .



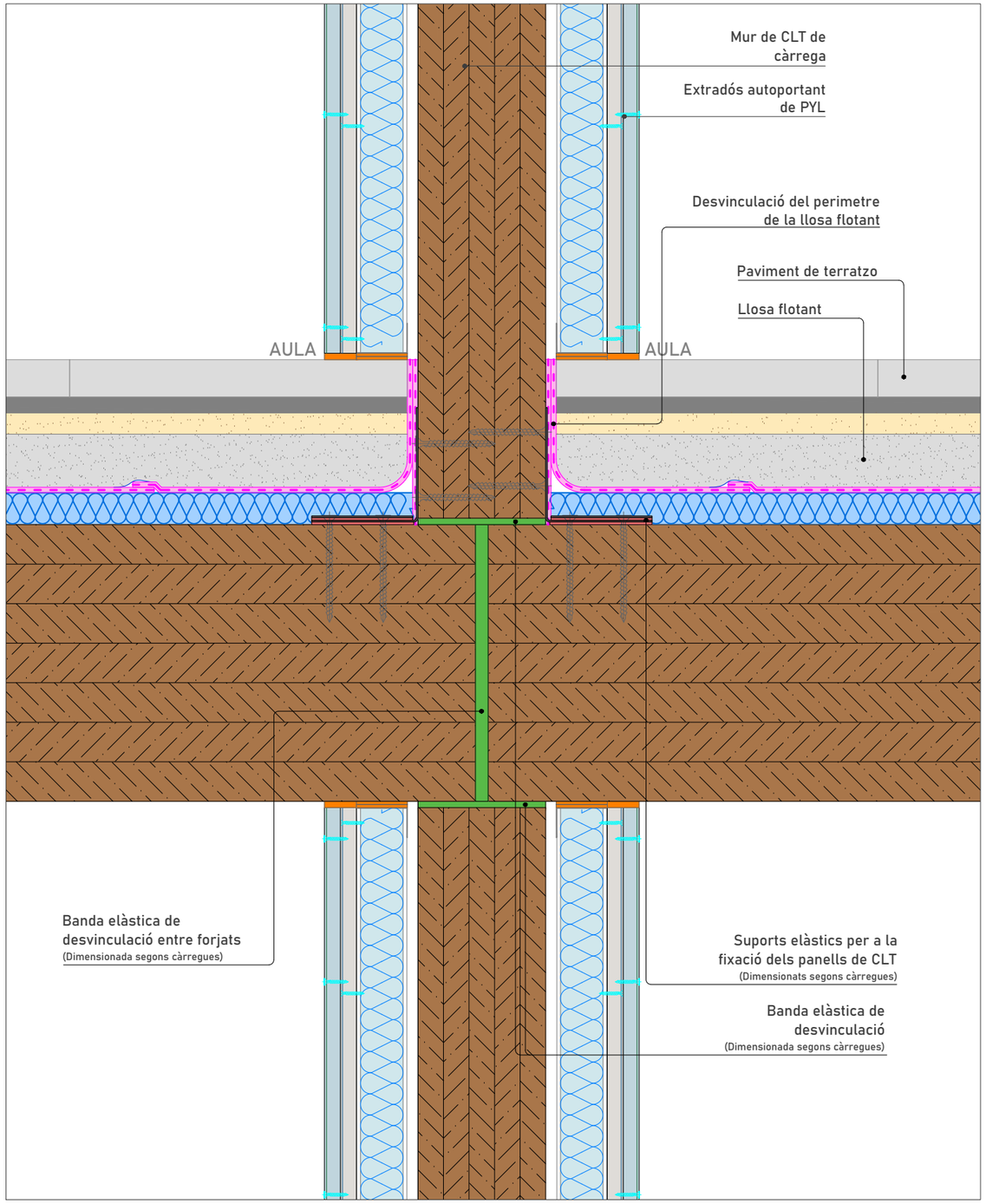
TALLS EN EL FORJAT DE PLANTA PRIMERA (es mostra el plànol de planta baixa per a que sigui més il·lustratiu)

PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 200 A1 : 1 / 100	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : 08 / 14
PLÀNOL : Finestres - Ubicació Planta baixa i planta primera		Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA : 29/02/2024			

Detall de l'encontre de la façana de CLT amb extradós i el forjat de CLT entre plantes

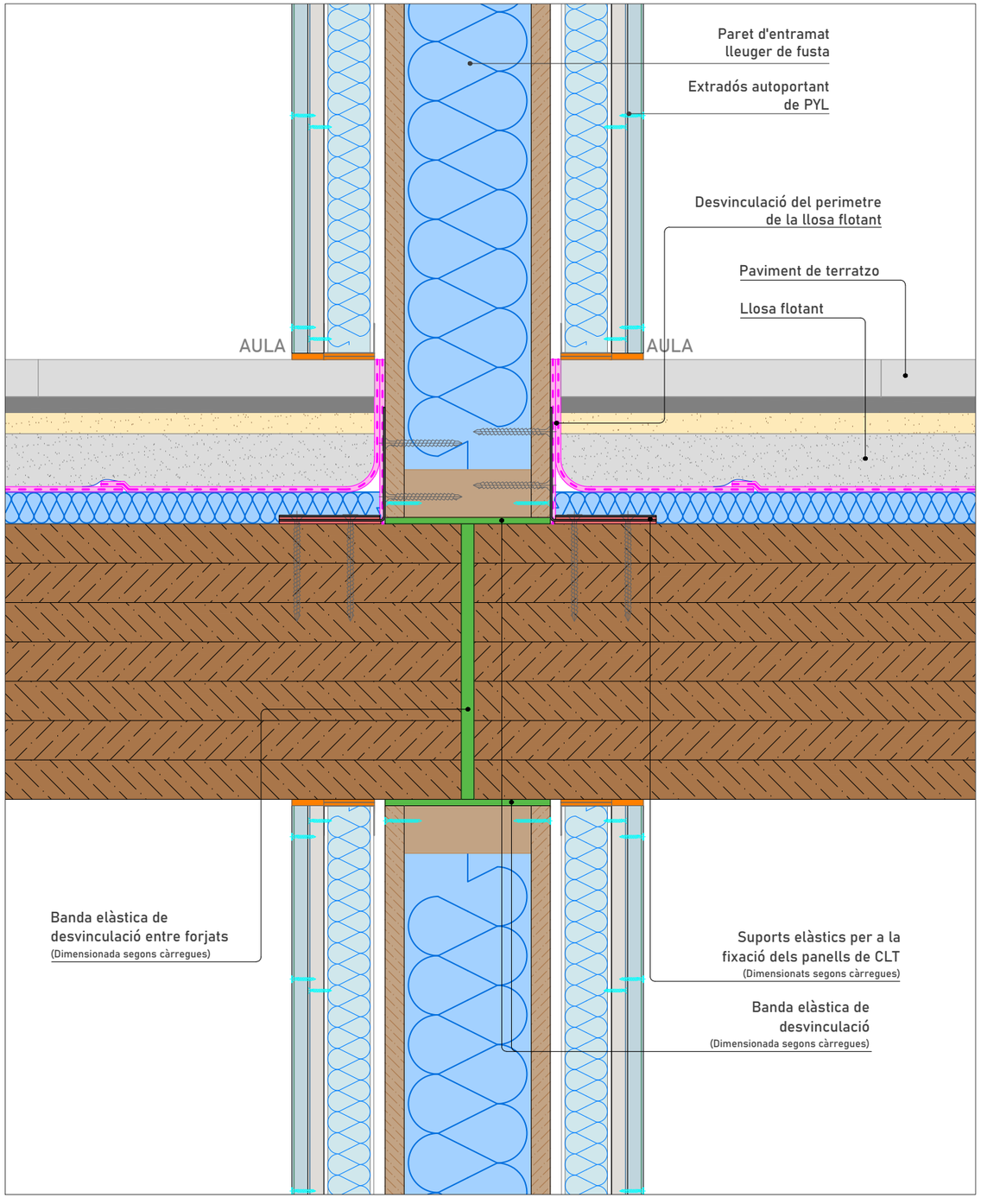


Detall de l'encontre de la divisòria entre aules, de CLT amb extradós, i el forjat de CLT entre plantes

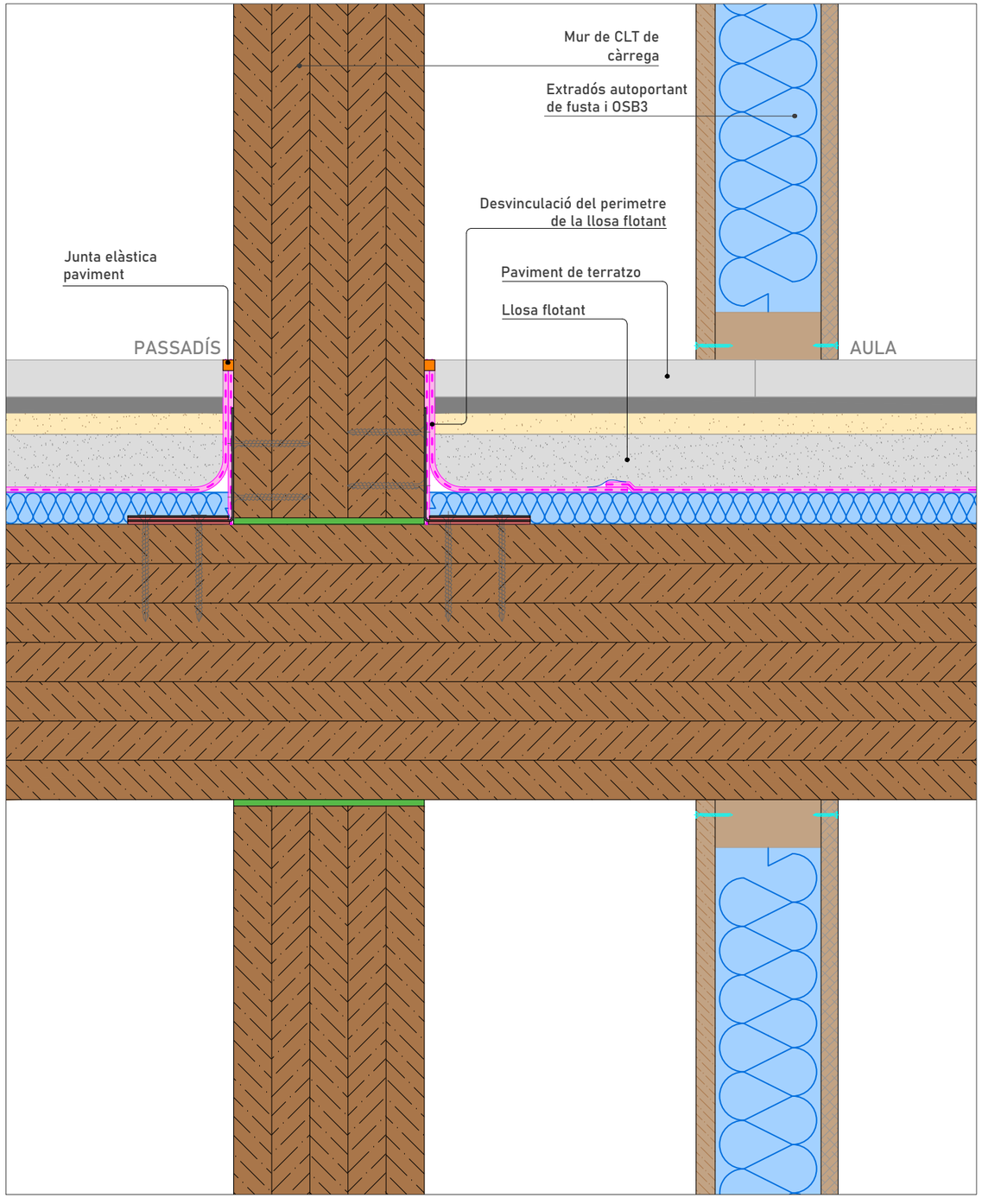


PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 5 A1 : 1 / 2,5	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal DATA : 29/02/2024	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : 09 / 14
PLÀNOL : Detalls encontres						

Detall de l'encontre de la divisòria entre aules, de CLT amb extradós, i el forjat de CLT entre plantes

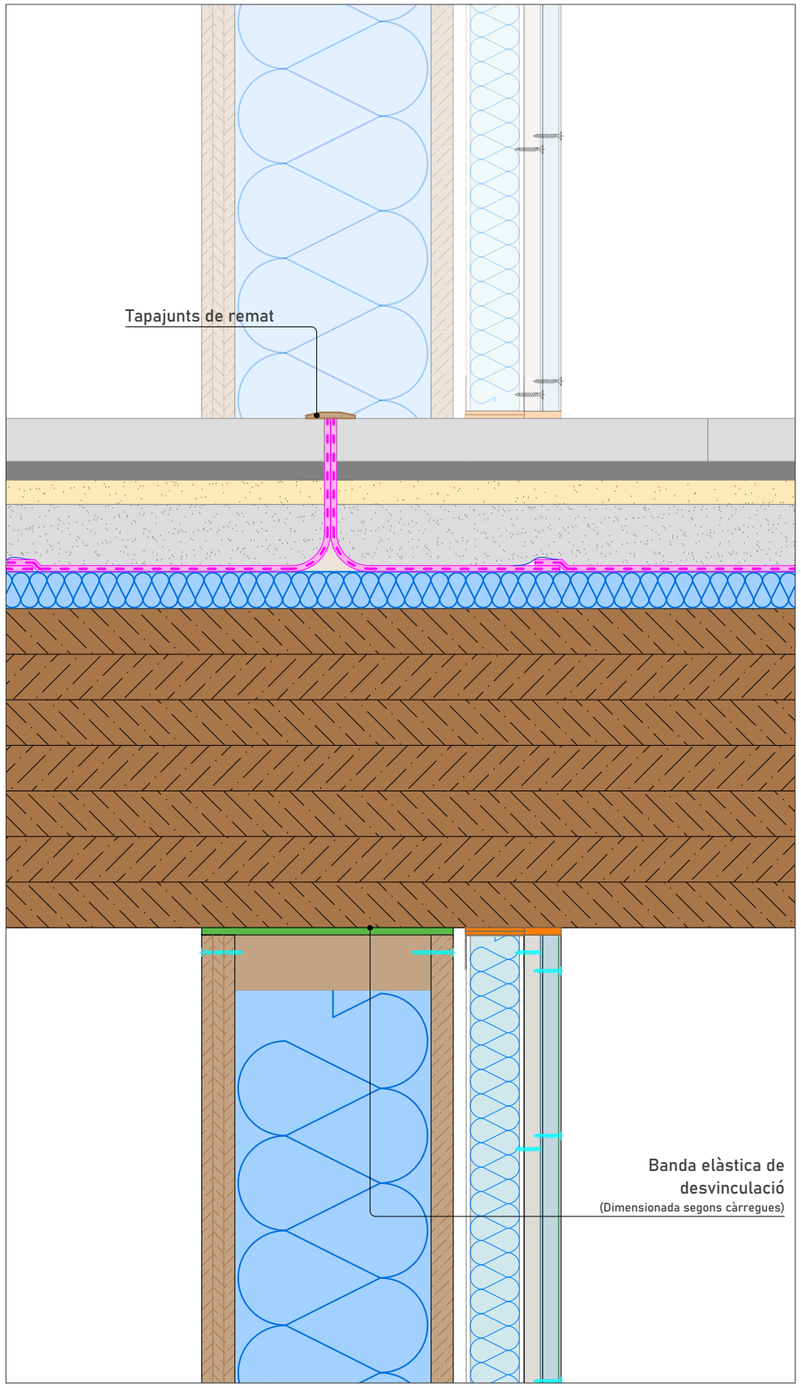


Detall de l'encontre de la divisòria entre aules i passadís, de CLT amb extradós, i el forjat de CLT entre plantes

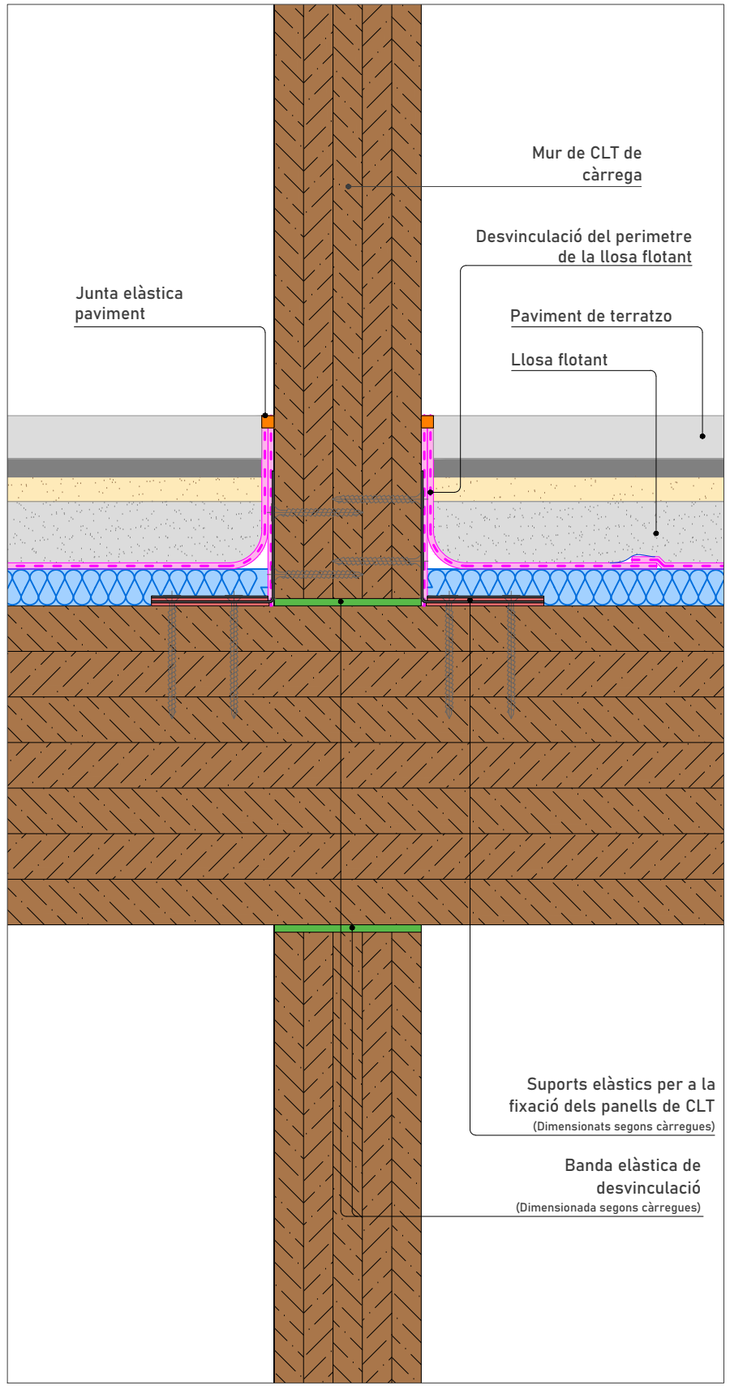


PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 5 A1 : 1 / 2,5	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : 10 / 14
PLÀNOL : Detalls encontres		Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA : 29/02/2024			

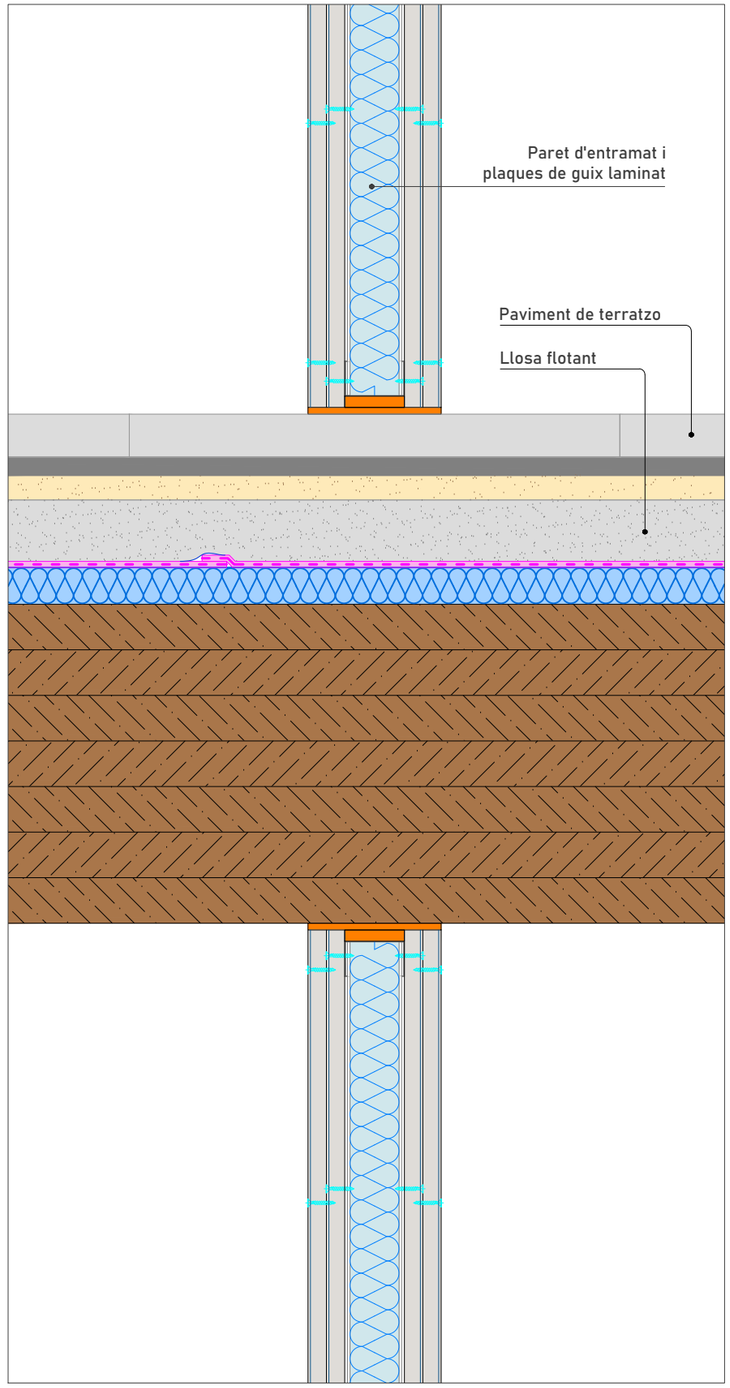
Detall de l'encontre de la divisòria entre aules per la porta i el forjat de CLT entre plantes



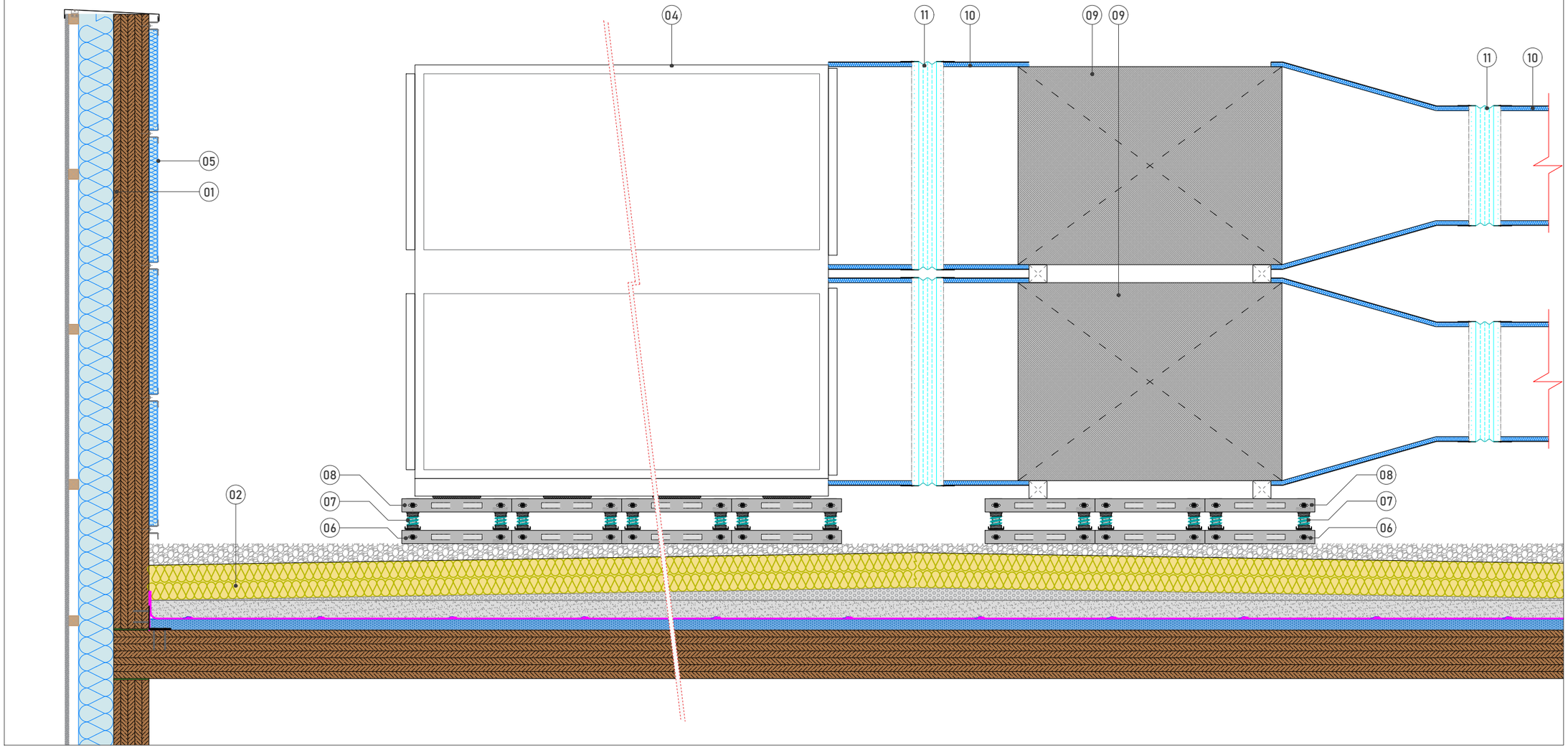
Detall de l'encontre d'un envà interior de CLT i el forjat de CLT entre plantes



Detall de l'encontre d'un envà interior d'entramat i el forjat de CLT entre plantes

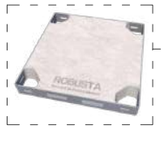


PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 5 A1 : 1 / 2,5	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal DATA : 29/02/2024	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : 11 / 14
PLÀNOL : Detalls encontres							



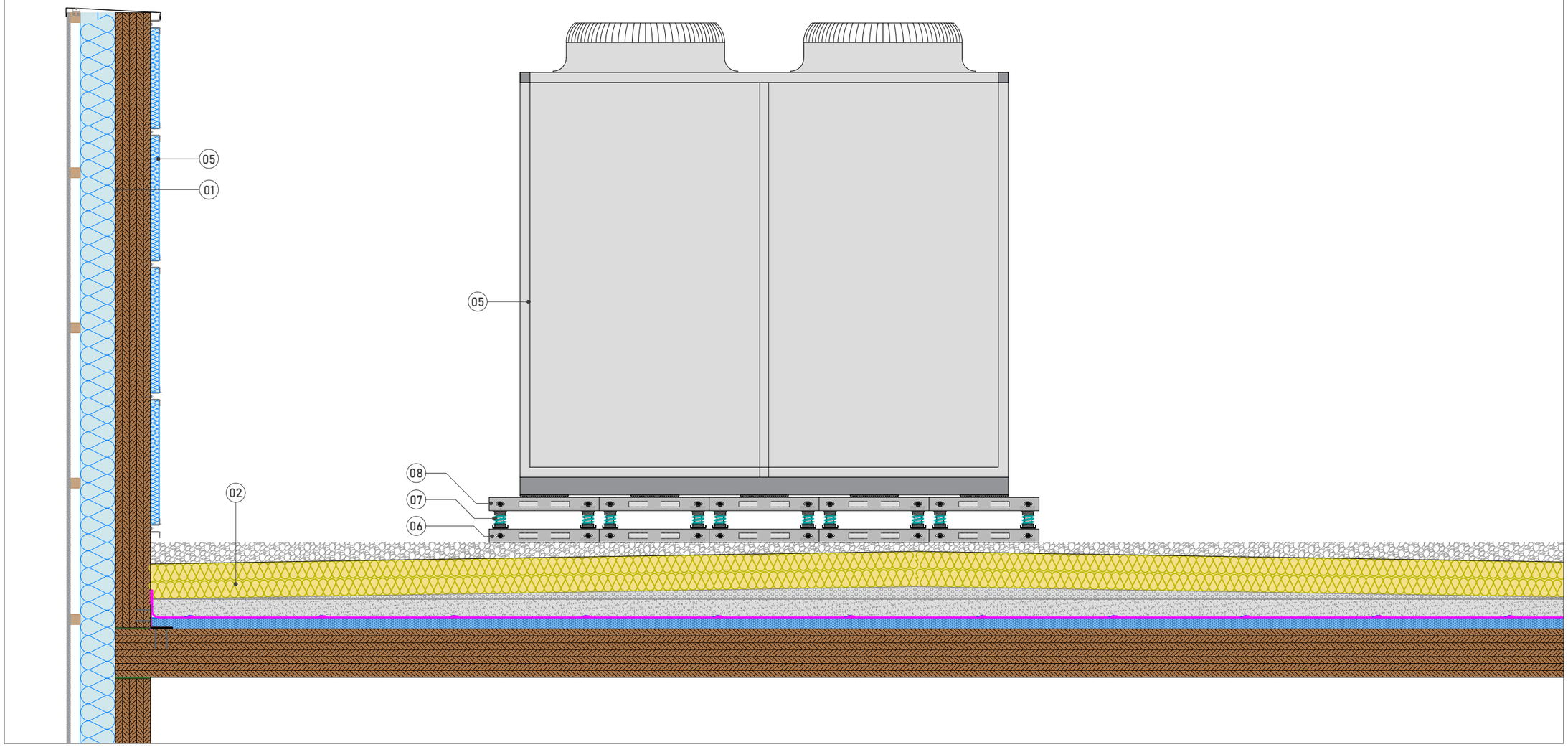
LLEGENDA

01. Mur de façana
02. Forjat de coberta
03. Recuperador de calor Systemair Genyox On 18
    Pes: 1.454Kg
    Dimensions (LxAxH): 3.832x1.932x2.002mm
    Cabdal: 2,92m^3/s > 10.512m^3/h
04. Climatitzador Climaveneta NX-N-G06/CA/EC/0562P
    Pes: 2.7404Kg
    Dimensions (LxAxH): 4.110x2.220x2.150mm
05. Revestiment fonoabsorbent en tots els murs del recinte d'instal·lacions mitjançant perfils omega + panell Tech Slab 3.0 G1 de Isover o similar
    Opcionalment també es podria realitzar amb panell sandvitx acústic de llana de roca 80mm i una cara microperforada



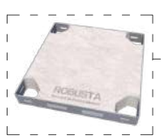
06. Bancada d'inèrcia prefabricada *"ROBUSTA"* de 500x500x60mm c/u. Recolzada sobre l'acabat de graves. 34,5kg c/u
    Recuperador de calor: 32 unitats formant una bancada continua de 4,00x2,00m
    Silenciadors del recuperador: 9 unitats formant una bancada continua de 1,50x1,50m
    Climatitzadora: 45 unitats formant una bancada continua de 4,50x2,50m
07. Suports antivibratoris de motlles metàl·liques instal·lat entre bancades
    (Dimensionats segons càrregues)
    Recuperador de calor: 45 unitats
    Silenciadors del recuperador: 16 unitats
    Climatitzadora: 60 unitats
08. Bancada d'inèrcia prefabricada *"ROBUSTA"* de 500x500x60mm c/u. a sobre dels suports antivibratoris. 34,5kg c/u
    Recuperador de calor: 32 unitats formant una bancada continua de 4,00x2,00m
    Silenciadors del recuperador: 9 unitats formant una bancada continua de 1,50x1,50m
    Climatitzadora: 45 unitats formant una bancada continua de 4,50x2,50m04. Suports antivibratoris de cautxú-metall
09. Silenciador acústic de 1.500 d'ample, 900mm d'alçada i 1.200mm de recorregut.
    4 cel·les de 200mm + 2 cel·les laterals de 100mm
    Velocitat de pas d'aire: 6,49 m/s per a 10.512m^3/h
    P.d.c.: 22,20Pa
10. Conductes mitjançant Climaver Star o similar
11. Junta elàstica Durodyne o similar

PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 20 A1 : 1 / 10	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : 12 / 14
PLÀNOL : Detalls encontres		Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA : 29/02/2024			



LLEGENDA

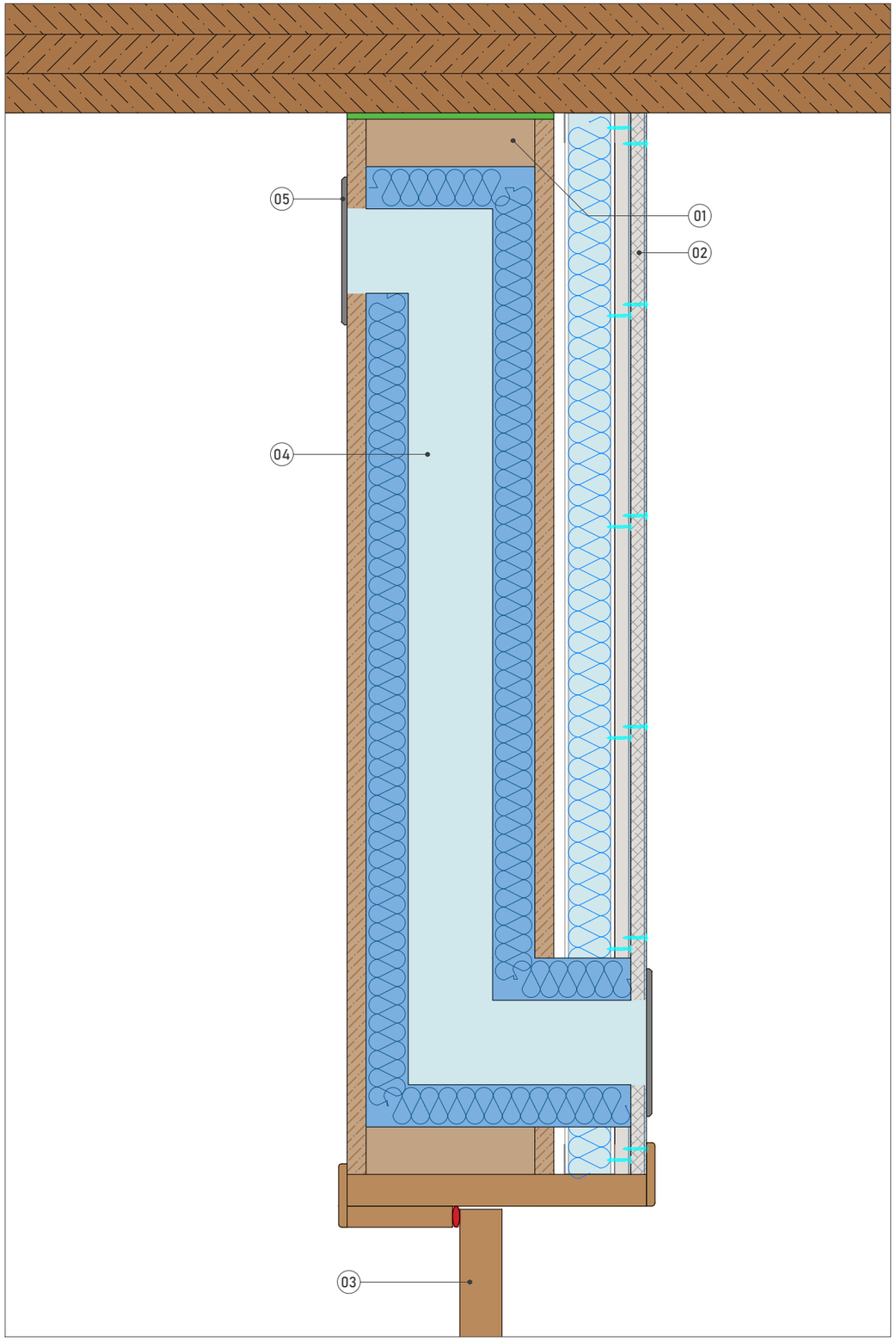
01. Mur de façana
02. Forjat de coberta
03. Recuperador de calor Systemair Genyox On 18
    Pes: 1.454Kg
    Dimensions (LxAxH): 3.832x1.932x2.002mm
    Cabdal: 2,92m^3/s > 10.512m^3/h
04. Climatitzador Climaveneta NX-N-G06/CA/EC/0562P
    Pes: 2.7404Kg
    Dimensions (LxAxH): 4.110x2.220x2.150mm
05. Revestiment fonoabsorbent en tots els murs del recinte d'instal·lacions mitjançant perfils omega + panell Tech Slab 3.0 G1 de Isover o similar
    Opcionalment també es podria realitzar amb panell sandvitx acústic de llana de roca 80mm i una cara microperforada
06. Bancada d'inèrcia prefabricada *"ROBUSTA"* de 500x500x60mm c/u. Recolzada sobre l'acabat de graves. 34,5kg c/u
    Recuperador de calor: 32 unitats formant una bancada continua de 4,00x2,00m
    Silenciadors del recuperador: 9 unitats formant una bancada continua de 1,50x1,50m
    Climatitzadora: 45 unitats formant una bancada continua de 4,50x2,50m



07. Suports antivibratoris de motlles metàl·liques instal·lat entre bancades
    (Dimensionats segons càrregues)
    Recuperador de calor: 45 unitats
    Silenciadors del recuperador: 16 unitats
    Climatitzadora: 60 unitats
08. Bancada d'inèrcia prefabricada *"ROBUSTA"* de 500x500x60mm c/u. a sobre dels suports antivibratoris. 34,5kg c/u
    Recuperador de calor: 32 unitats formant una bancada continua de 4,00x2,00m
    Silenciadors del recuperador: 9 unitats formant una bancada continua de 1,50x1,50m
    Climatitzadora: 45 unitats formant una bancada continua de 4,50x2,50m04. Suports antivibratoris de cautxú-metall
09. Silenciador acústic de 1.500 d'ample, 900mm d'alçada i 1.200mm de recorregut.
    4 cel·les de 200mm + 2 cel·les laterals de 100mm
    Velocitat de pas d'aire: 6,49 m/s per a 10.512m^3/h
    P.d.c.: 22,20Pa
10. Conductes mitjançant Climaver Star o similar
11. Junta elàstica Durodyne o similar

PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 20 A1 : 1 / 10	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal DATA : 29/02/2024	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : 13 / 14
PLÀNOL : Detalls encontres							

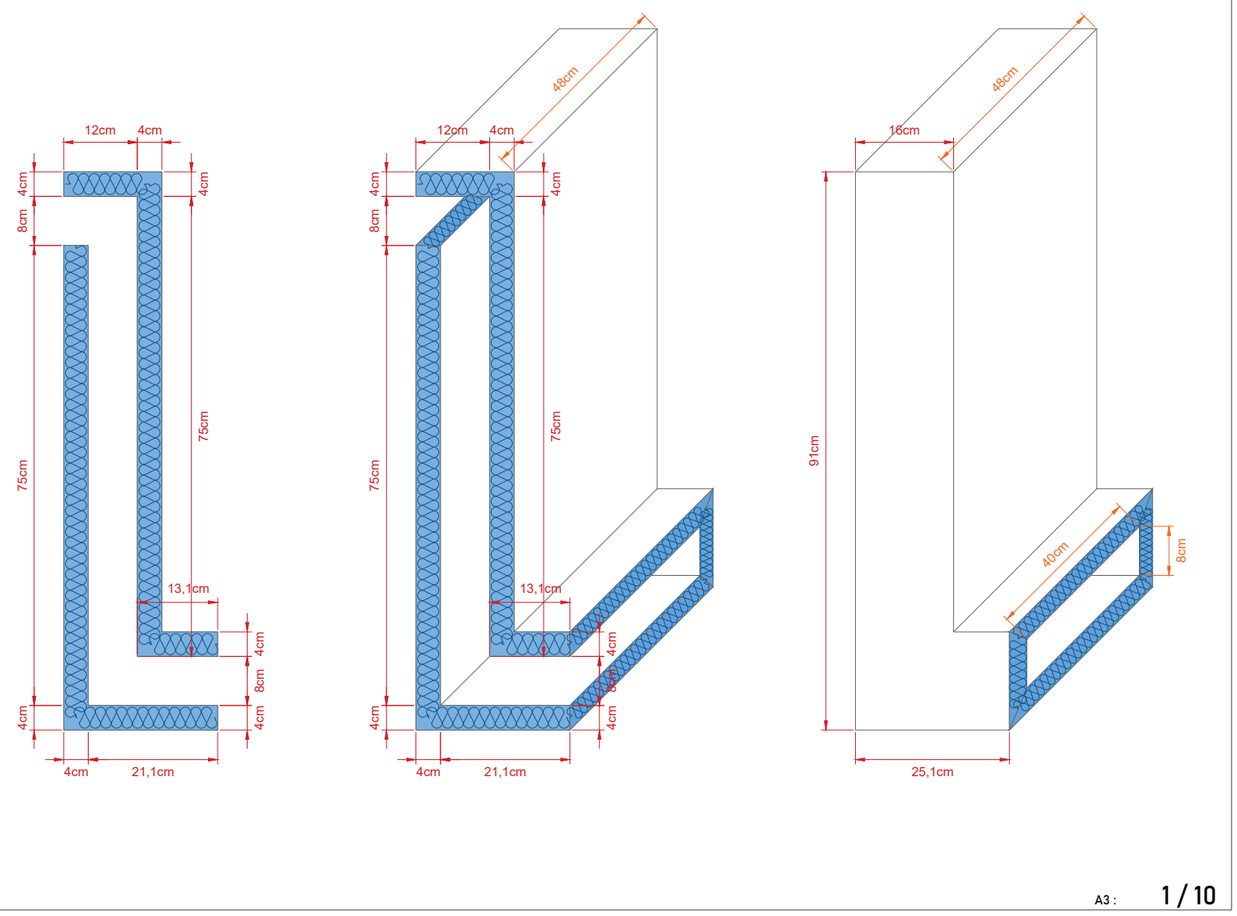
Trampa acústica per a la ventilació de les aules



LLEGENDA

01. Divisòria Aula-Passadís DV-04
02. Extradós de la divisòria DV-04
03. Porta d'accès a les aules amb un Ra de 30dB(A) o superior
04. Conducte / Trampa acústica per a la ventilació de les aules. Format amb panell de 40mm de gruix Climaver Apta A1 de Isover, o similar
    Atenuació superior a 30dB(A)
05. Reixa

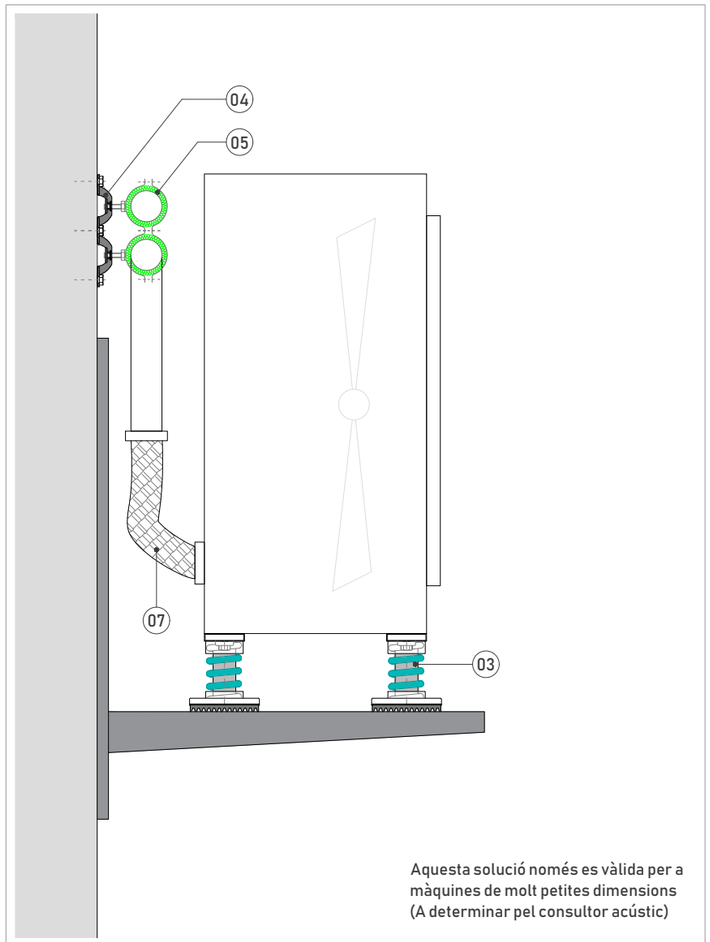
Cotes del conducte / trampa acústica



A3 : 1 / 10

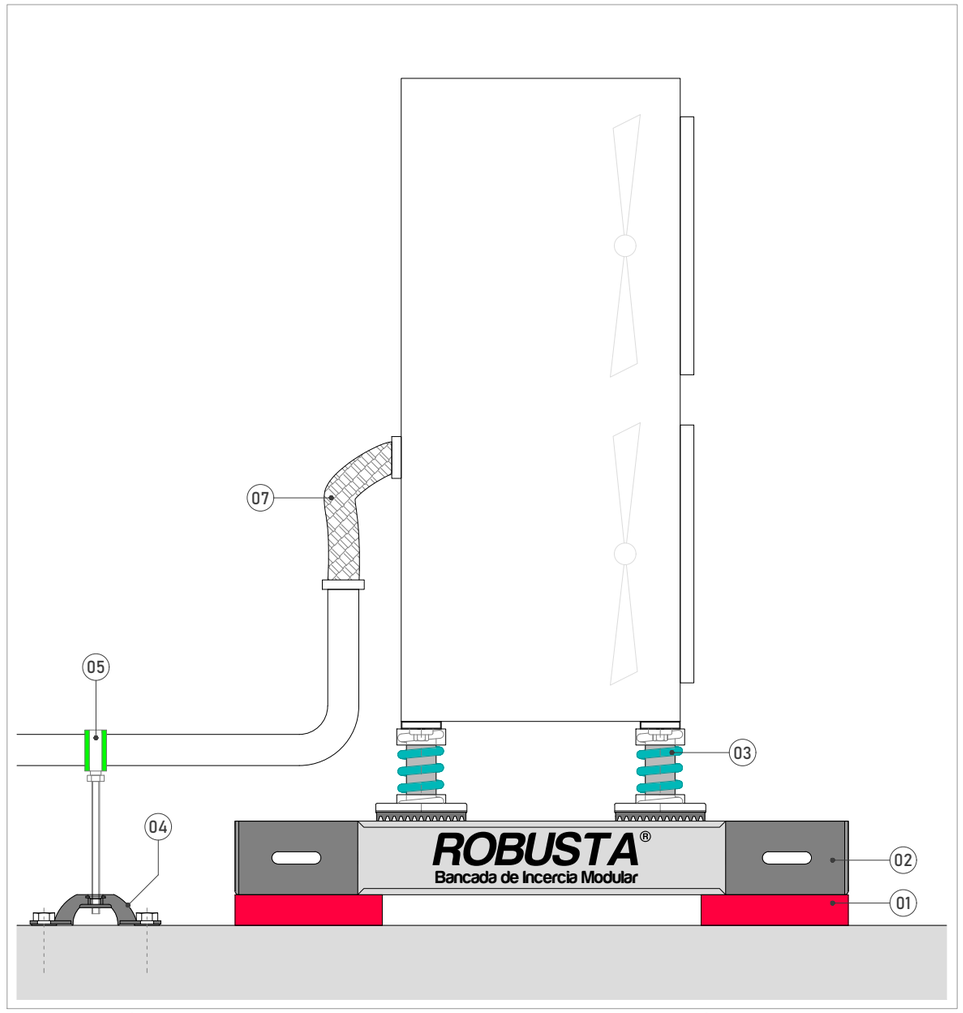
PROJECTE : Compliment del CTE DB-HR en edifici docent Institut Lluis Piquer - Parets del Vallès (Barcelona)	ESCALA : A3 : 1 / 5 A1 : 1 / 2,5	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 28/11/2024. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : 14 / 14
PLÀNOL : Detalls encontres		Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA : 29/02/2024			

** Apantallament o encapsulament de màquina mitjançant cabina o panell acústic pendent de rebre fitxa de característiques tècniques de les màquines i la seva ubicació. (fitxa tècnica complerta on s'indiqui el soroll radiat a 1m de distància, amb la turbina conduïda i sense conduir) **

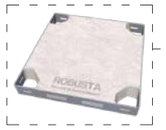


Aquesta solució només es vàlida per a màquines de molt petites dimensions (A determinar pel consultor acústic)

Detall AA01. Màquina exterior penjada a paret amb tractament antivibratori a la màquina i als conductes



Detall AA02. Màquina exterior recolzada al terra amb tractament antivibratori a la màquina i als conductes

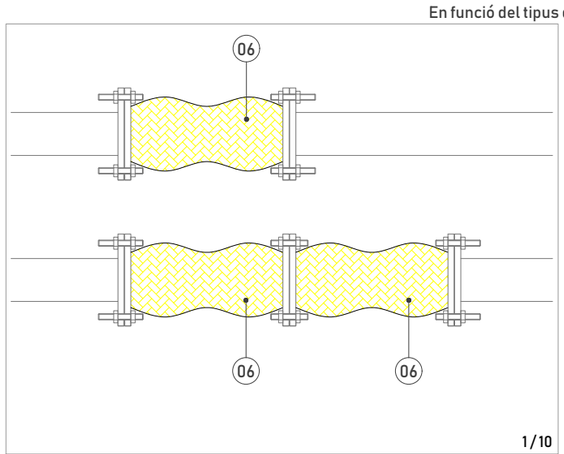


LLEGENDA

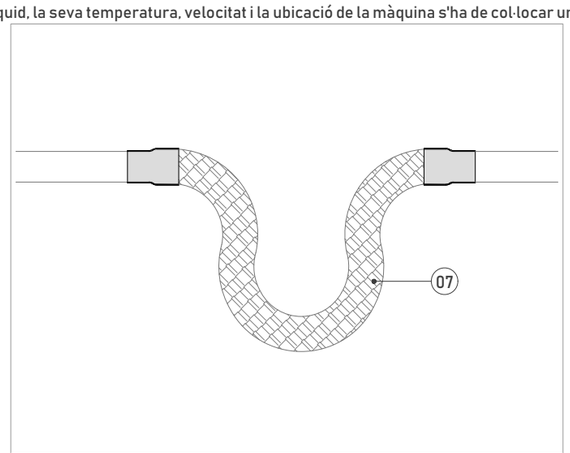
01. Banda elàstica Sylomer SR
(Dimensionada segons càlculs i càrregues)
02. Bancada d'inèrcia prefabricada *"ROBUSTA"* de 500x500x60mm
03. Suports antivibratoris de motlles metàl·liques
(Dimensionats segons càrregues)
04. Suports antivibratoris de cautxú-metall
(Dimensionats segons càrregues)
05. Brides isofòniques
06. Junta de doble ona
07. Maneguets flexibles amb o sense forma de lira
(A determinar en obra)

En el cas de que el local necessiti instal·lar màquines d'extracció de fums, ventilació, climatització i/o altres màquines que puguin produir soroll i vibracions recomanem que aquestes es col·loquin a coberta.

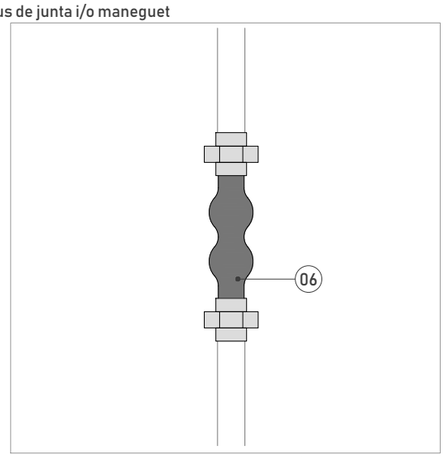
En funció del tipus de líquid, la seva temperatura, velocitat i la ubicació de la màquina s'ha de col·locar un tipus de junta i/o maneguet



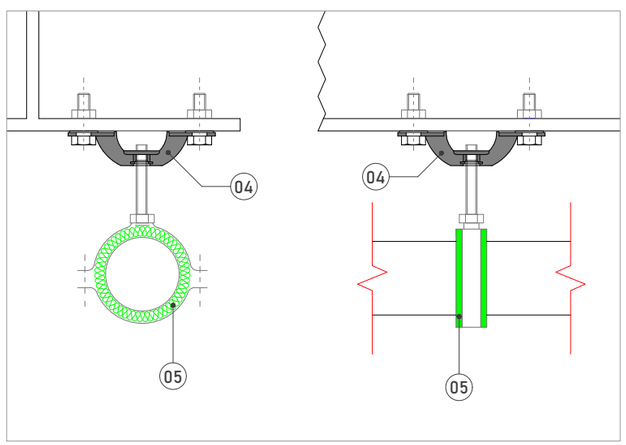
Detall AA03. Exemple junta de doble ona i doble junta de doble ona



Detall AA04. Exemple maneguet trenat en forma de lira



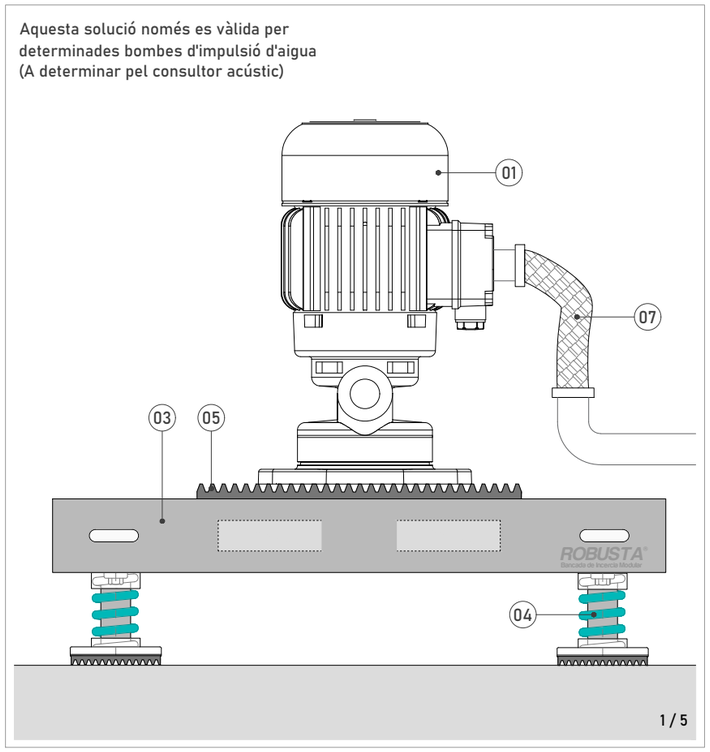
Detall AA05. Exemple maneguet elàstic de goma



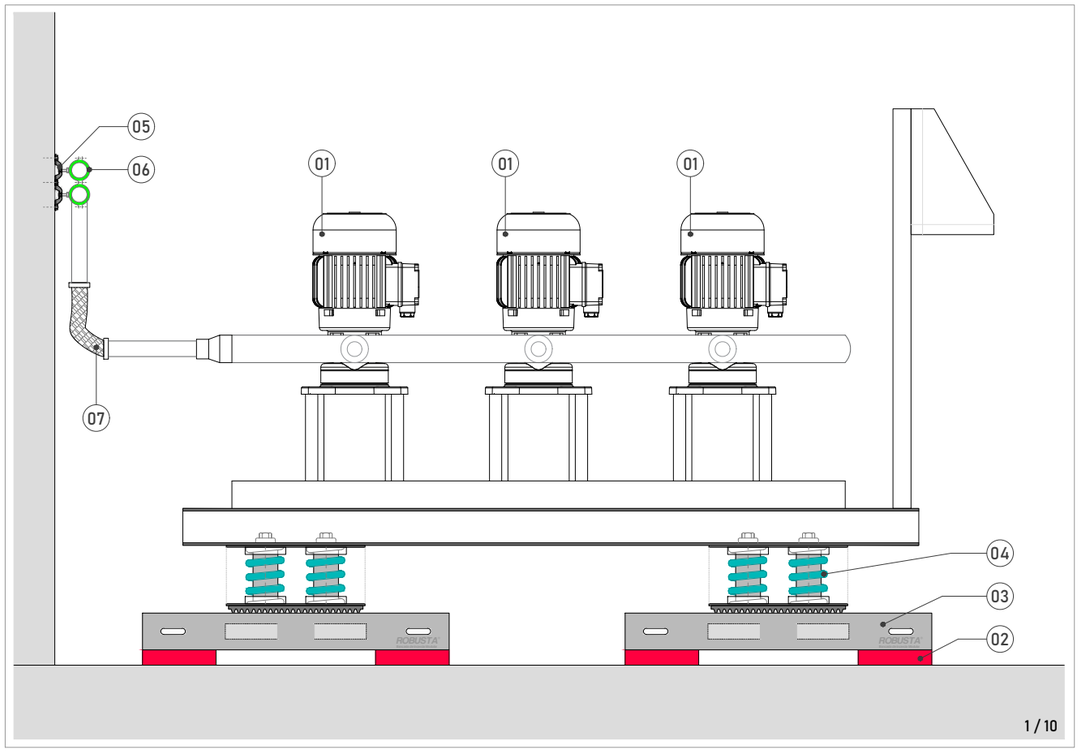
Detall AA06. Detall brida isofonica i suport cautxú-metall

PROJECTE: Detalls generals per a instal·lacions Acústics Ambient S.L.	ESCALA: A3: 1/5	ENGINYER: JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC: Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 18/04/2019. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL: INS. 02
PLÀNOL: Tractament antivibratori de màquines i conductes		Consulta: http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA: 12/05/2016			

** Encapsulament de bombes d'impulsió hidrauliques mitjançant cabina o panell acústic pendent de rebre fitxa de característiques tècniques i la seva ubicació. (fitxa tècnica complerta on s'indiqui el soroll radiat a 1m de distància) **



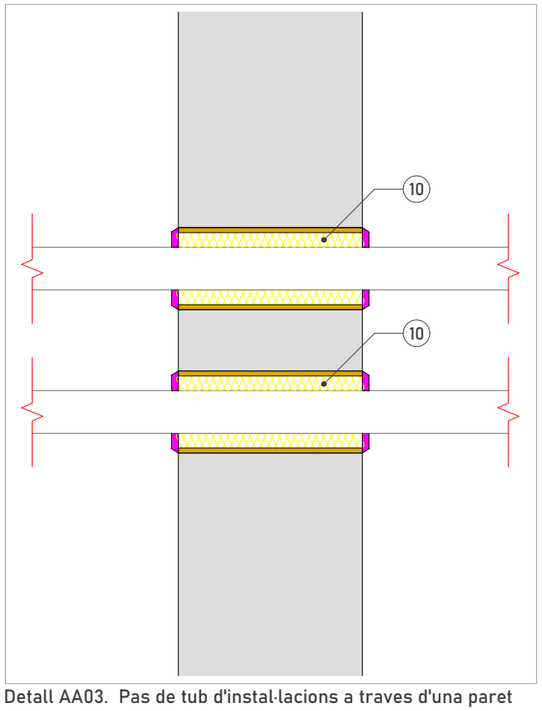
Detall AA01. Tractament a bomba d'impulsió d'aigua individual



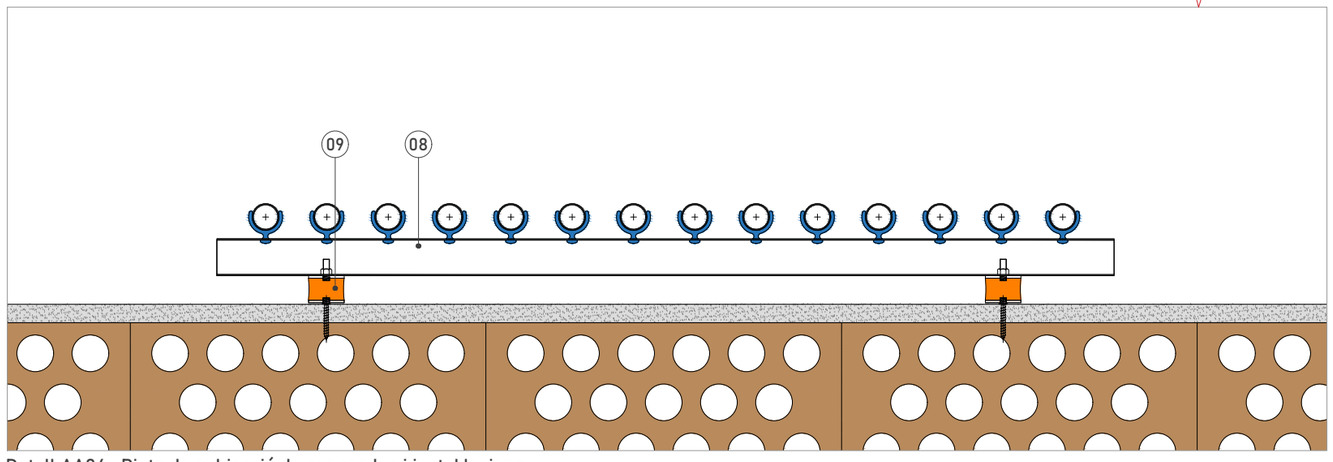
Detall AA02. Tractament a grup d'impulsió d'aigua

LLEGENDA

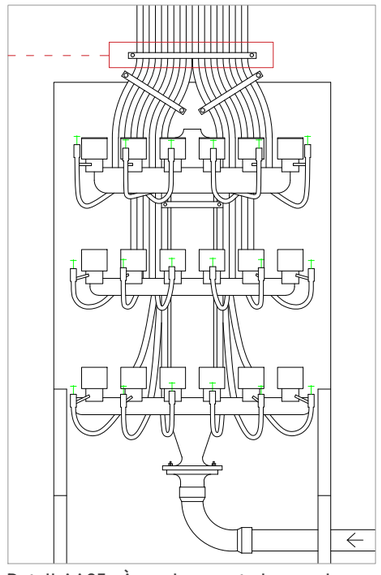
01. Bomba d'impulsió d'aigua
02. Banda elàstica Sylomer SR
    (Dimensionada segons càlculs i càrregues)
03. Bancada d'inèrcia prefabricada *"ROBUSTA"* de 500x500x60mm
04. Suports antivibratoris de motlles metàl·liques
    (Dimensionats segons càrregues)
05. Suports antivibratoris de cautxú-metall
    (Dimensionats segons càrregues)
06. Brides isofòniques
07. Maneguets flexibles amb o sense forma de lira
    (A determinar en obra)
08. Pinte de suport per a instal·lacions
09. Suport antivibratori de cautxú
    (Dimensionats segons càrregues)
10. Pasamurs elàstic mitjançant Tecsound FT75 envoltant el conducte i remat final amb junta elàstica de SikaFlex o similar



Detall AA03. Pas de tub d'instal·lacions a traves d'una paret

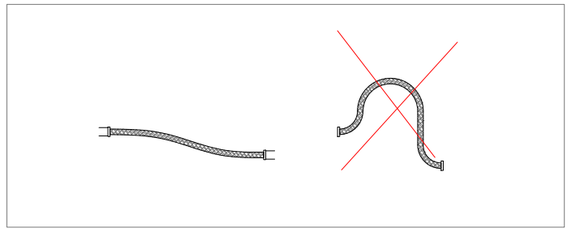


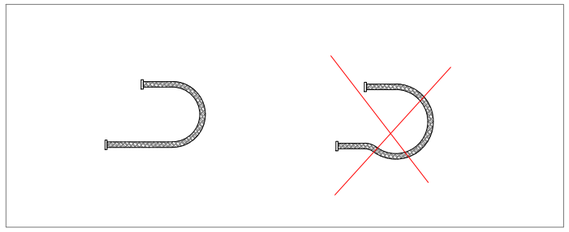
Detall AA04. Pinte de subjecció de canonades i instal·lacions

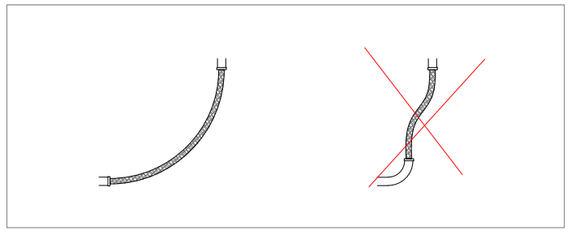


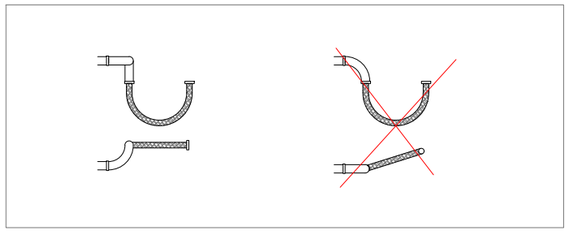
Detall AA05. Àrea de comptadors amb pintes de canonades

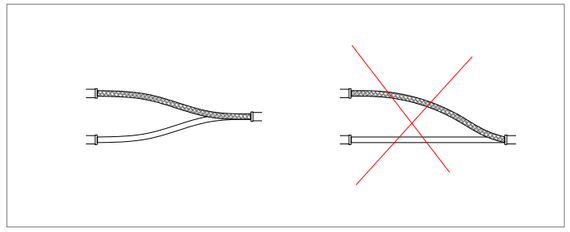
PROJECTE : Detalls generals per a instal·lacions Acústics Ambient S.L.	ESCALA : A3 : 1 / 5	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 18/04/2019. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : INS. 03
PLÀNOL : Tractament antivibratori de bombes d'impulsió i tubs i canonades		Consulta : https://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Ficha.aspx?IdMenu=7595cb31-c10c-41d6-8529-7639ffdadb8b&Cod=8172fe0f-fe5f-e411-b6ac-005056c00008&Idioma=ca-ES	DATA : 12/05/2016			

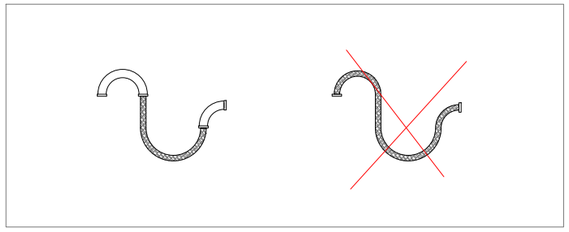


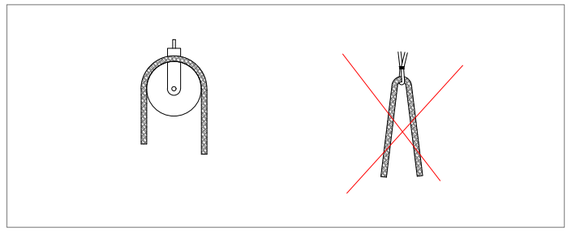


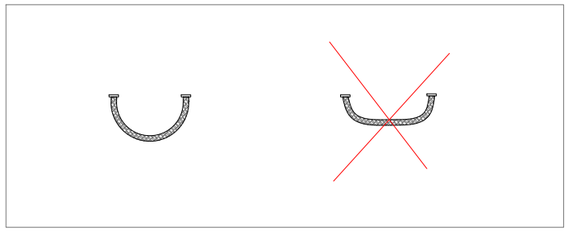


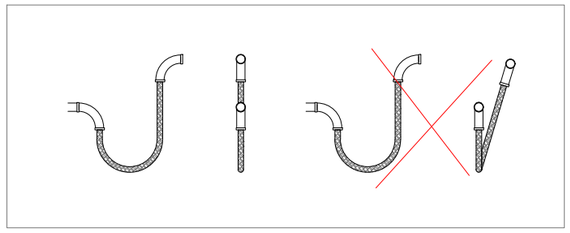


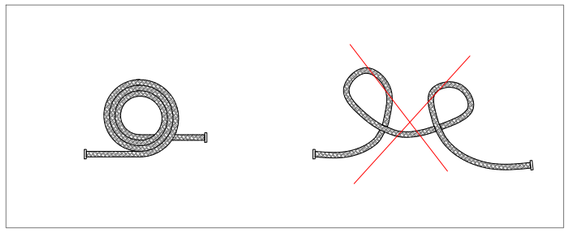


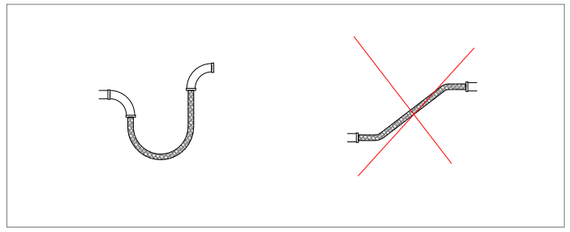


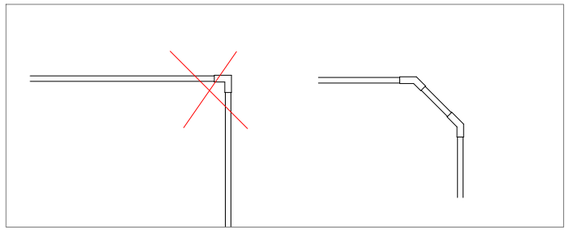




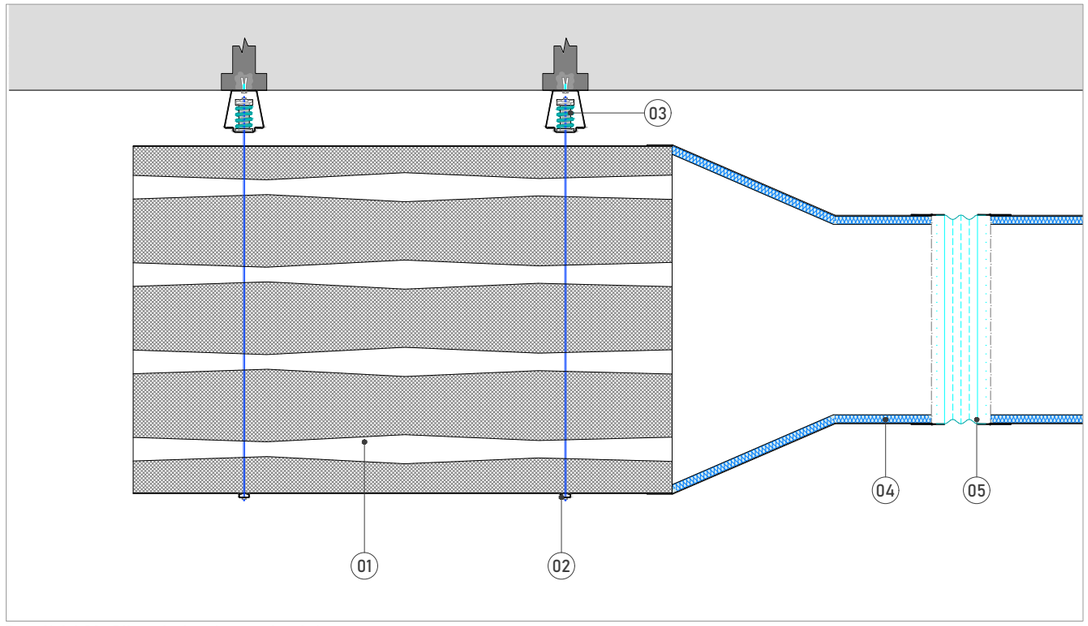




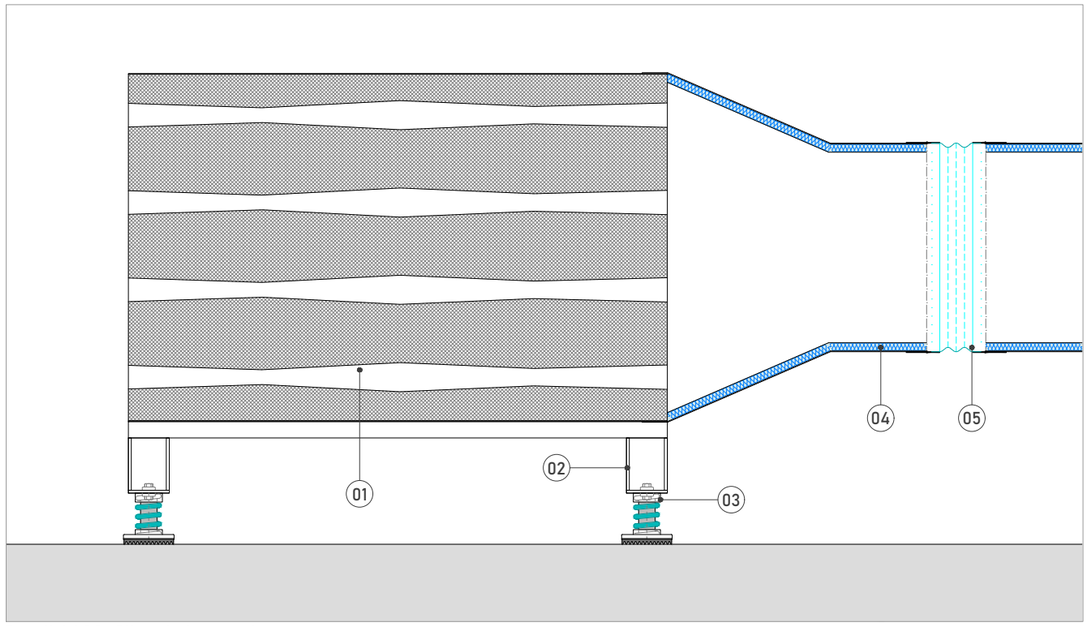




PROJECTE : Detalls generals per a instal·lacions Acústics Ambient S.L.	ESCALA : A3 : -/-	ENGINYER : JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC : Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 18/04/2019. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL : INS. 04
PLÀNOL : Muntatge de tubs flexibles i maneguets		Consulta : http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA : 12/05/2016			



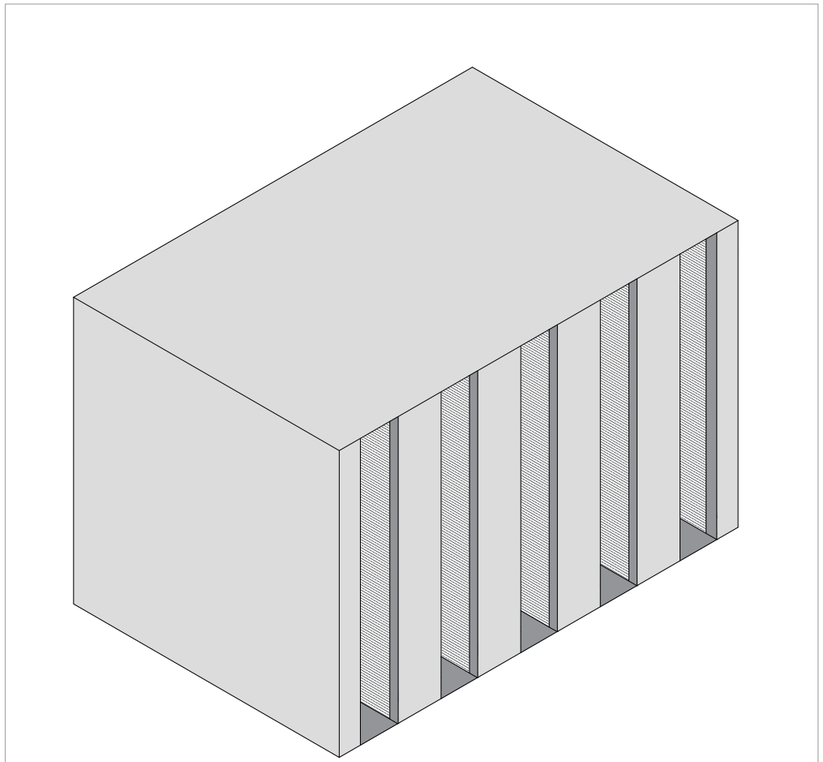
Detall AA01. Silenciador despenjat del sostre



Detall AA02. Silenciador recolzat a terra

LLEGENDA

01. Silenciador de cel·les
    (Dimensionat segons cabdal i atenuació)
02. Estructura o sistema de suportació
03. Suports antivibratoris de motlles metàl·liques
    (Dimensionats segons càrregues)
04. Conductes tipus Climaver d'Isover
    (Model Climaver a decidir en obra en funció de l'absorció o prestacions requerides)
05. Junta elàstica per a conductes tipus Durodyne o similar



Detall AA03. Detall d'un silenciador en 3D

PROJECTE: Detalls generals per a instal·lacions Acústics Ambient S.L.	ESCALA: A3: 1/15	ENGINYER: JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC: Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 18/04/2019. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL: INS. 05
PLÀNOL: Silenciadors		Consulta: http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA: 12/05/2016			

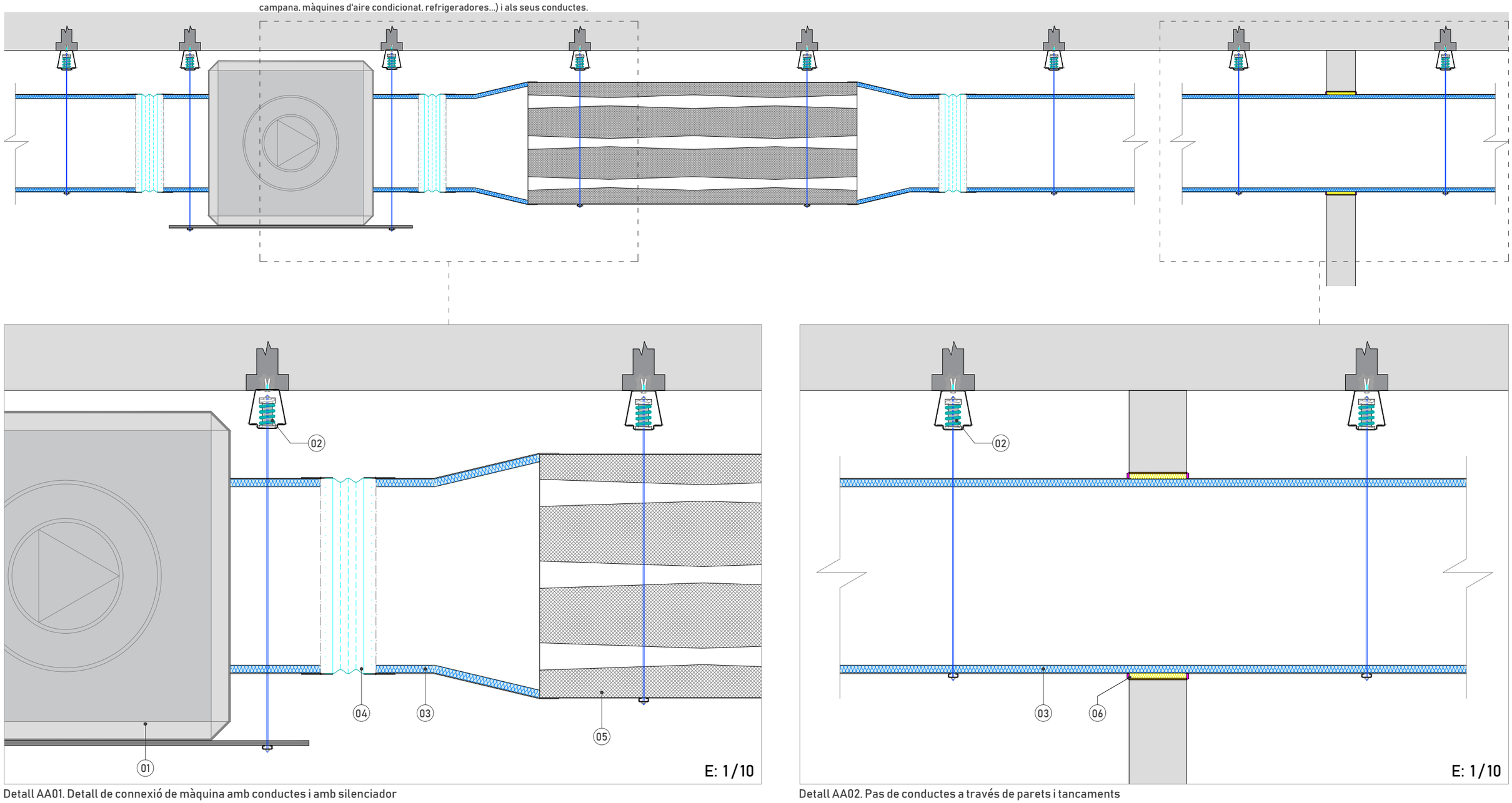
En el cas de que el local necessiti instal·lar màquines d'extracció de fums, ventilació, climatització i/o altres màquines que puguin produir soroll i vibracions s'hauran d'instal·lar d'acord plànols i amb un correcte dimensionat de tots els elements.

En funció de la ubicació de la màquina, del muntant vertical d'extracció, del tipus de conducte instal·lat o existent i del cabdal d'aire es possible que sigui necessària la instal·lació d'un silenciador acústic que atenui el soroll que es transmet per l'interior del conducte.

LLEGENDA

01. Turbina, campana d'extracció de fums, màquina de A.A. o qualsevol màquina que generi vibracions
02. Suports antivibratoris de motlles metàl·liques *(Dimensionats segons càrregues)*
03. Conductes Climaver Neto d'ISOVER o similar
04. Junta elàstica per a conductes tipus Durodyne o similar
05. Silenciador acústic *(Dimensionats segons cabdal i atenuació requerida)*
06. Pasamurs elàstic mitjançant Tecsound FT75 envoltant el conducte i remat final amb junta elàstica de SikaFlex o similar

Aquest detall fa referència a una turbina penjada del sostre, però s'han de col·locar sistemes antivibratoris a qualsevol màquina que pugui generar vibracions (turbina, campana, màquines d'aire condicionat, refrigeradores...) i als seus conductes.

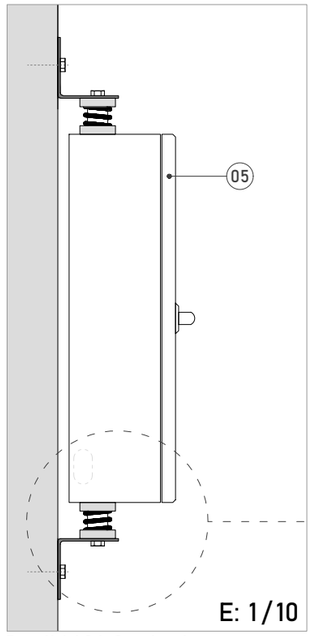


Detall AA01. Detall de connexió de màquina amb conductes i amb silenciador

Detall AA02. Pas de conductes a través de parets i tancaments

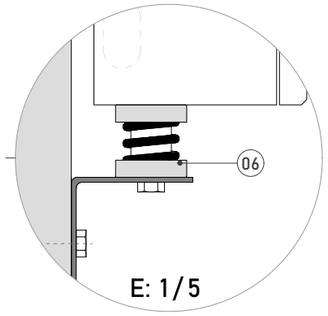
PROJECTE: Detalls generals per a instal·lacions Acústics Ambient S.L.	ESCALA: A3: 1/10	ENGINYER: JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC: Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 18/04/2019. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL: INS. 06
PLÀNOL: Tractament del sistema de climatització / ventilació / extracció a l'interior		Consulta: http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA: 12/05/2016			

El fabricant de l'ascensor i/o l'empresa mantenedora haurà de validar la compatibilitat i viabilitat d'execució de les mesures proposades amb el sistema d'ascensor instal·lat



Detall AA04. Quadre de contactors

S'ha de tenir en cura quan s'instal·lin els suports antivibratoris de que el quadre de contactors no toqui ni es recolzi de la paret.



Detall AA05.
Detall de la motlla

LLEGENDA

MOTOR DE L'ASCENSOR

01. Motor de l'ascensor, sobre estructura metàl·lica
02. Suports antivibratoris de motlle metàl·lic sobre alfombreta elàstica, i amb retenidor de seguretat
(Dimensionats segons les càrregues a cada pota)

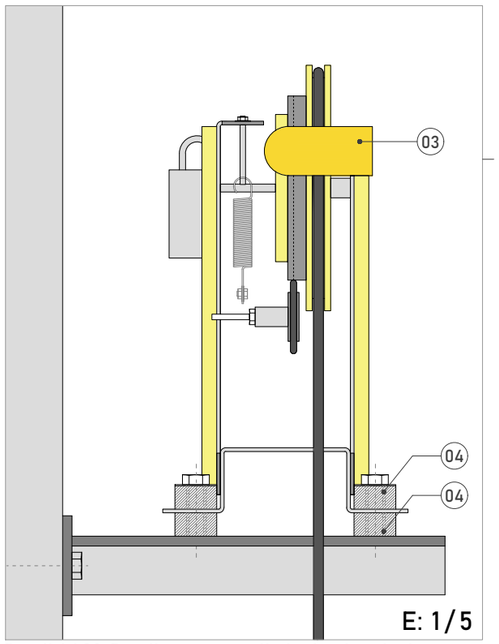
LIMITADOR DE VELOCITAT

03. Limitador de velocitat
04. Instal·lació de coixinets antivibratoris metàl·lics entre el limitador de velocitat i el forjat de suport

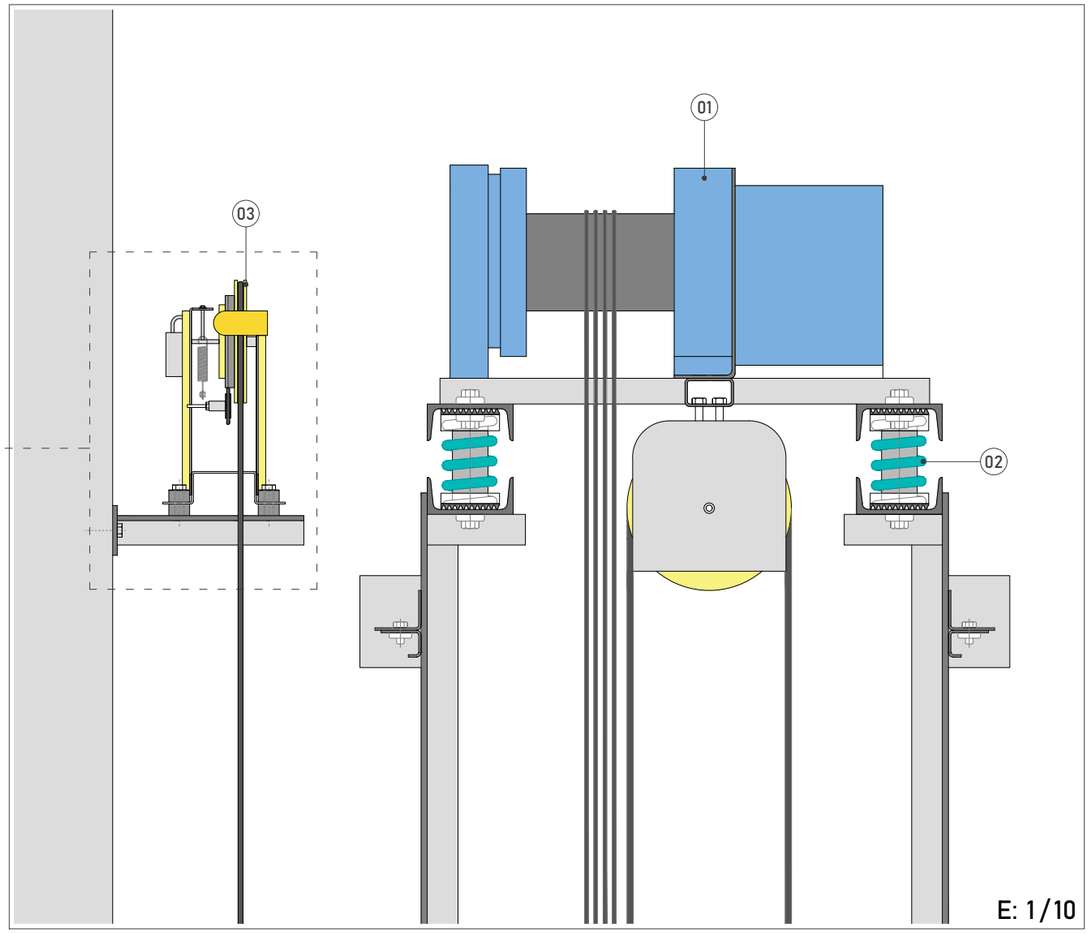
QUADRE DE CONTACTORS

05. Quadre de contactors elèctrics
06. Suports antivibratoris de motlle metàl·lic per a quadres de contactors
(Dimensionats segons càrregues)

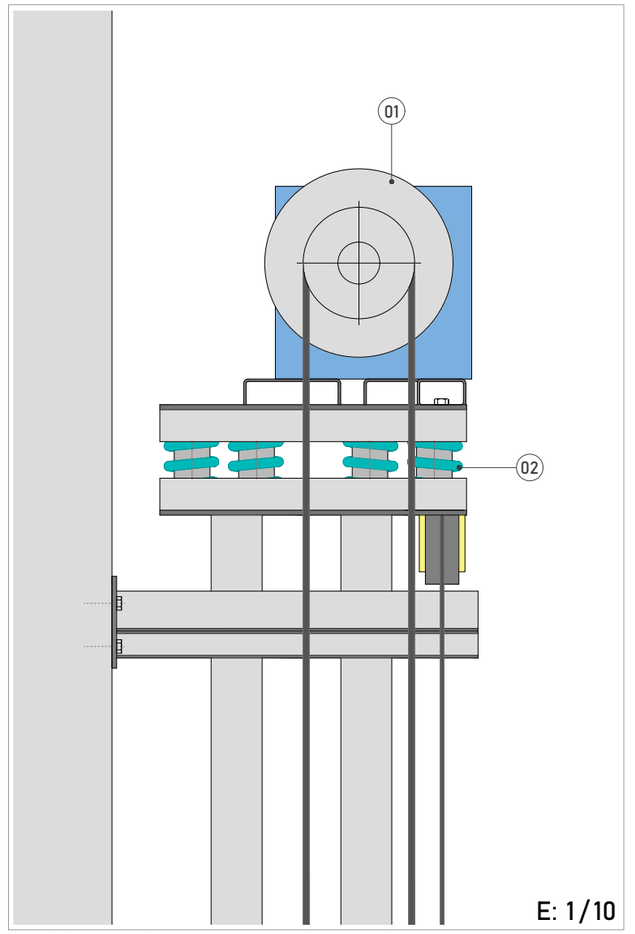
(*) Si els quadres de contactors elèctrics es troben penjats d'una paret lleugera (<150kg/m2) es recomanable col·locar-los recolzats al paviment, amb el tractament antivibratori indicat.



Detall AA03. Detall tractament limitador de velocitat



Detall 02. Motor d'ascensor de motxilla i limitador de velocitat



Detall 01. Motor d'ascensor de motxilla de perfil

PROJECTE: Detalls generals per a instal·lacions Acústics Ambient S.L.	ESCALA: A3: 1/10	ENGINYER: JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC: Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 18/04/2019. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL: INS. 10
PLÀNOL: Tractament de ascensor de motxilla, limitador de velocitat i quadres de contactors		Consulta: http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA: 12/05/2016			

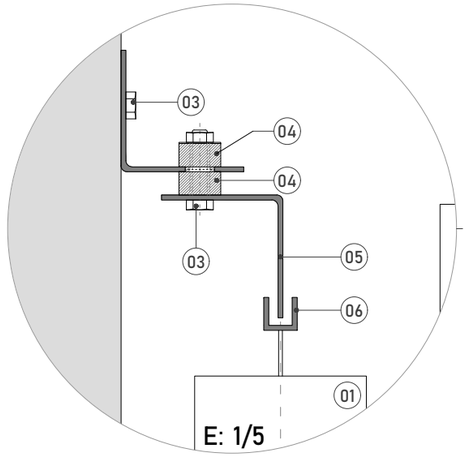
El fabricant de l'ascensor i/o l'empresa mantenedora haurà de validar la compatibilitat i viabilitat d'execució de les mesures proposades amb el sistema d'ascensor instal·lat

LLEGENDA

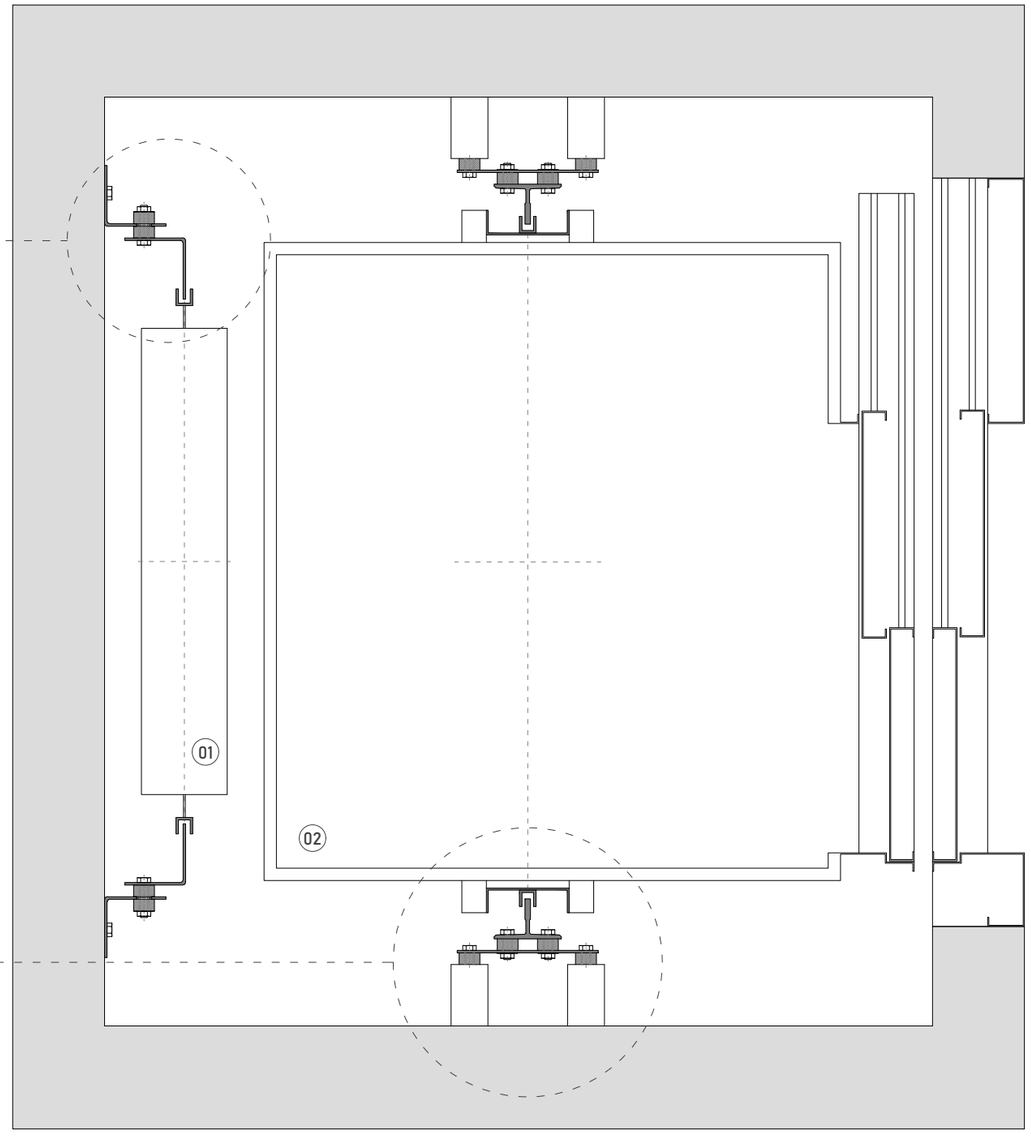
SISTEMA DE GUIES

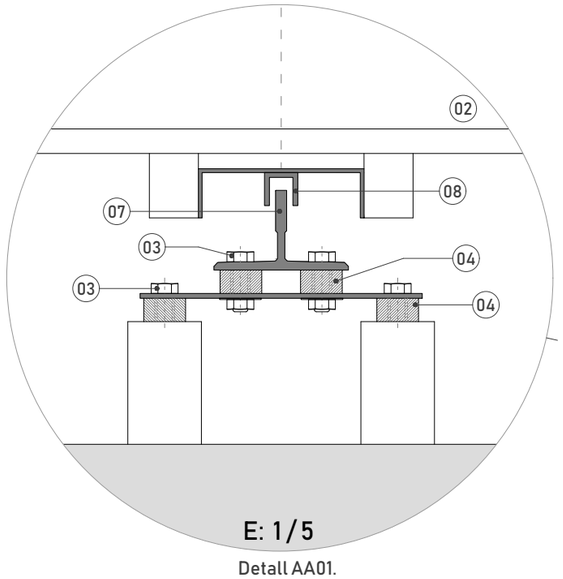
01. Contrapès de l'ascensor
02. Cabina de l'ascensor
03. Cargols de subjecció
04. Coixinets antivibratoris metàl·lics
05. Guia per al contrapès
06. Guia del contrapès
07. Guia per a la cabina
08. Guia de la cabina

A part del tractament antivibratori serà necessari fer-li un manteniment adequat que garanteixi que les guies es troben netes i correctament lubricades / greixades.



Detall AA01.
Guies del contrapès





Detall AA01.
Guies de la cabina

PROJECTE: Detalls generals per a instal·lacions Acústics Ambient S.L.	ESCALA: A3: 1/10	ENGINYER: JESUS URIOL i CHAVARRIGA. Enginyer Tècnic Industrial Mecànic col·legiat nº 15.385L	ARQ. TÈCNIC: Adrià Sánchez Picamal	Versió 04, del 18/04/2019. En cas d'executar qualsevol tipus de variació en l'execució, s'haurà de comunicar per escrit a la propietat i el tècnic signant.	ACÚSTICS AMBIENT S.L. Parc Científic i Tecnològic de Lleida Edifici H2, 1r pis, oficina A3 - 25003 Lleida Tel: 973 224 708 info@acusticsambient.com	Nº PLÀNOL: INS. 12
PLÀNOL: Tractament del sistema de guies dels ascensors		Consulta: http://www.cetill.cat/CatalogoColegiados/Listado.aspx?IdMenu=21E594F2-2789-4AC8-A103-D57F828C9AE2&Idioma=ca-ES	DATA: 12/05/2016			

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN.9 Estudi de Seguretat i Salut

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A L'AV. FRANCESC MACIÀ Nº2 DE PARETS DEL VALLÈS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A L'AV. FRANCESC MACIÀ Nº2 DE PARETS DEL VALLÈS

1 MEMÒRIA

2 PLEC DE CONDICIONS

3 AMIDAMENTS

4 PRESSUPOST

5 ANNEXOS GRÀFICS

6 PLÀNOLS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A L'AV. FRANCESC MACIÀ Nº2 DE PARETS DEL VALLÈS

1 MEMÒRIA

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 6
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 10
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 10
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 11
5.3. Instal·lació de sanejament 12
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 12
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 13
6.1. Serveis higiènics 13
6.2. Vestuaris 14
6.3. Menjador 14
6.4. Local de descans 14
6.5. Local d'assistència a accidentats 14
7. ÀREES AUXILIARS 15
7.1. Centrals i plantes 15
7.2. Tallers 16
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 16
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 17
9.1. Manipulació 17
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 18
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 19
10.1. Serveis afectats 19
10.2. Servituds 19
10.3. Característiques meteorològiques 20
10.4. Característiques del terreny 20
10.5. Característiques de l'entorn 20
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 20
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 21
12.1. Procediments d'execució 21
12.2. Ordre d'execució dels treballs 21
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 22
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
14. MEDIAMBIENT LABORAL 22
14.1. Agents atmosfèrics 22
14.2. Il·luminació 23
14.3. Soroll 23
14.4. Pols 24
14.5. Ordre i neteja 26
14.6. Radiacions no ionitzants 26
14.7. Radiacions ionitzants 30
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 31
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 33

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 33
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 34
19. RECURSOS PREVENTIUS 34
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 36
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 37
21.1. Normes de Policia 38
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 38
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 39
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 40
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 42
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 42
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 43
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 45
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 45
22.1. Riscos de danys a tercers 45
22.2. Mesures de protecció a tercers 45
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 46
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 46
26. Signatures 108

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu d'ampliació de l'institut-escola Lluís Piquer a l'Avinguda Francesc Macià nº2 de Parets del Vallès (Barcelona).

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A L'AVINGUDA FRANCESC MACIÀ Nº2 DE PARETS DEL VALLÈS (BARCELONA) objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de Parets del Vallès
NIF	:	P0815800H
Adreça	:	c/ Major, 2-4
Població	:	08150 - Parets del Vallès

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Bartomeu Busom
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	44.000-0
Despatx professional	:	RGA Arquitectes, SLP
Població	:	Terrassa

Redactor E.S.S.	:	Xavier Ruscalleda
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	49.282-2
Despatx professional	:	RGA Arquitectes, SLP
Població	:	Terrassa

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Bartomeu Busom
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	44.000-0
Despatx professional	:	RGA Arquitectes, SLP
Població	:	Terrassa

Autor del projecte	:	Xavier Ruscalleda
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	49.282-2
Despatx professional	:	RGA Arquitectes, SLP
Població	:	Terrassa

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Bartomeu Busom
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	44.000-0
Despatx professional	:	RGA Arquitectes, SLP
Població	:	Terrassa

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Xavier Ruscalleda
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	49.282-2
Despatx professional	:	RGA Arquitectes, SLP
Població	:	Terrassa

4.3. Tipologia de l'obra

Es proposa una ampliació de l'escola annexant un nou edifici en la zona sud de l'escola, connectada a l'edifici existent.

Aquest nou edifici disposa de planta baixa i planta primera. La planta baixa serà independent i disposarà d'un accés des del pati. En planta primera l'edifici es connectarà a l'edifici existent.

La ubicació del nou edifici afecta al talús verd de la zona exterior i el pati actual de l'escola. Es mantindrà, però l'accés independent de la cuina existent amb el aparcament de la zona esportiva, motiu pel qual el nou edifici no es connecta en planta baixa amb l'edifici existent.

Amb la nova volumetria s'alteren els límits de l'escola, amb una nova configuració de tanques, les quals amplien la zona de pati modificant la zona d'aparcament de l'avinguda Catalunya.

Enderrocs i treballs previs
Es preveu el desmuntatge i trasllat a nou emplaçament dels elements de joc existents dels diferents àmbits d'obra (porteries, jocs infantils, papereres, etc), si conflueixen amb l'execució de les obres.

Les tasques de preparació del terreny, delimitació de l'àmbit de l'obra, tanques d'obra, localització i escomeses provisionals als serveis, instal·lació de casetes d'obra i zona acopi de material, senyalització, cales per a la determinació de la fonamentació del mur perimetral es realitzaran als treballs previs.

El Pla de Seguretat determina les característiques de l'àmbit de l'àrea que caldrà assegurar i tancar per tal de protegir el recinte, els treballadors i els usuaris de l'escola ja que durant uns mesos simultaniejarà el funcionament de l'escola amb la construcció del nou edifici. La tanca serà rígida i cega amb una alçada no inferior als 2.00m.

Es podrà habilitar part del pati contigu a l'àrea de treball com a zona d'acopi de material i casetes d'obra.

En principi s'utilitzarà l'accés oest de l'avinguda Catalunya (directe de via pública a pati) per entrada de materials i si calgués obrir un nou accés al recinte des de qualsevol altre vial per l'accés dels vehicles i maquinària en les diferents fases d'execució de l'obra s'haurà de restituir seguint les mateixes característiques a les actuals.

Moviments de terres

Degut a la topografia existent, el nou edifici es situa en la cota del pati existent, i per tant es minimitza el moviment de terres.
La zona de planta baixa es situa la seva cota d'acabat per sobre del paviment del pati existent, per tal d'evitar entrada d'aigua i situant-se a una cota que garanteixi que l'interior esta per sobre de les rasants exteriors en tot moment.
El nou edifici s'ubica al límit del pati actual, per sobre de la cota de l'aparcament de la zona esportiva. Per tant, el nou edifici farà de contenció de terres en aquest límit.

Fonaments

Donat que l'edifici de la nova ampliació es sustenta sobre una estructura puntual de murs de càrrega de fusta, aquesta es fonamentarà linealment i puntualment al terreny existent.
La fonamentació és de sabates i riostres aïllades. S'executarà fonamentació profunda degut a la composició del terreny existent, així com un mur de contenció resoldrà el desnivell entre l'edifici i l'espai públic. Veure l'annex de càlcul estructural de fonamentació.
Sistema estructural

Per tal de donar resposta a la construcció prefabricada de l'escola i garantir els terminis d'execució, es proposa un sistema estructural industrialitzat de fusta. Això permetrà garantir una construcció sostenible, ràpida i amb altes prestacions tèrmiques i de durabilitat.
Veure l'annex de càlcul estructural.

Façanes

La pell interior serà un panell de fusta massissa CLT, amb aïllament i làmina impermeable. La pell exterior està prevista amb un sistema industrialitzat de lames metàl·liques orientables a les obertures, i panell de HPL a les parts opaques. Les solucions concretes i característiques dels diferents elements es detallen en la documentació gràfica.

Les fusteries es defineixen complint els requeriments normatius i els criteris del Departament d'Educació. S'adjunten plànols de fusteries amb les característiques de les fusteries i els vidres.

Cobertes

La coberta de l'edifici ampliat serà plana i transitable a efectes de manteniment. L'accés a les cobertes es resol mitjançant una escala metàl·lica d'ús restringit. La coberta plana disposa de protecció d'ampit de coberta.

4.4. Situació

Carrer	:	Francesc Macià
Número	:	2
Codi Postal	:	08150
Població	:	Parets del Vallès (Barcelona)

4.5. Comunicacions

L'edifici es situa al carrer Francesc Macià nº2 de Parets del Vallès. La principal via de comunicació és el propi carrer de l'emplaçament o el carrer Passeig Fluvial.

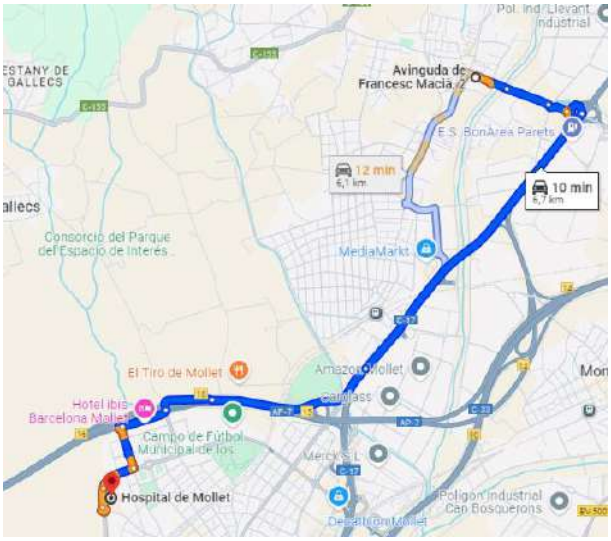
El carrer Francesc Macià és un carrer amb dos carrils de circulació amb un únic sentit. El carrer Passeig Fluvial és un carrer de dos carrils i dos sentits de circulació.
Ambdós carres no disposen de cap zona d'estacionament.

4.6. Subministrament i Serveis

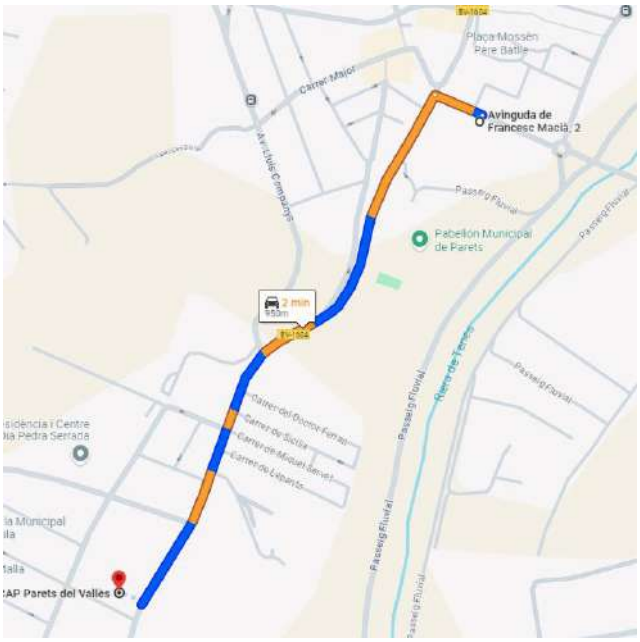
Les obres es realitzen en un edifici existent actualment en servei. Existeixen tots els serveis en funcionament a l'edifici.

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

- Urgències mèdiques de Barcelona. Tel.: 061
- Emergències Generalitat de Catalunya. Tel.: 112
- Bombers. Tel.: 080
- Guardia urbana. Tel.: 092
- **Hospital de Mollet.** Ronda dels Pinetons, 6, 08100 Mollet del Vallès Telf.: 935 63 61 00.



- **CAP Parets del Vallès.** c/ Av. De Catalunya, 127, 08150 Parets del Vallès Telf.: 935 62 16 89



4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de € DOS MILIONS SIS-CENTS CINQUANTA-UN MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb VINT-I-NOU cèntims. (2.651.461,29 €).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 14-16 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Operadors de maquinària de moviment de terres.
Operadors de maquinària d'elevació.
Encofradors.
Ferrallistes.
Paletes.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors d'estructura de fusta.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Fusters.
Vidriers.
Metal·listes.

Enrajoladors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors d'aparells d'elevació.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de sistemes de control.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- Capa de neteja.
- Formigons HA-25
- Pous de formigó HM.
- Acer S275JR
- Acer en barres corrugades BS500.
- Estructures de fusta laminada tipus CLT
- Capes de recrescut i millora de morter.
- Capes de sorra.
- Paviments de terratzo.
- Enrajolats ceràmics.
- Divisòries interiors de fusta.
- Divisòries exteriors d'alumini.
- Proteccions solars d'alumini.
- Extradossats de cartró-guix.
- Envans de cartró-guix.
- Cel ras de plaques de fibres vegetals.
- Aïllament de llana de roca.
- Impermeabilitzacions d'EPDM.
- Elements per instal·lacions elèctriques.
- Elements per instal·lacions d'enllumenat.
- Elements per instal·lacions d'aigua freda i calenta sanitària.
- Elements per instal·lacions de sanejament.
- Elements per instal·lacions fotovoltaiques.
- Elements per instal·lacions de climatització.

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactador vibratori de tambor llis.

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Centrals de formigonat
Formigoneres
Camió formigonera

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre camió amb pluma telescòpica

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Actualment ja existeix el subministrament elèctric a l'edifici, donat que està en servei, però es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els punts de consum de l'obra. Es connectarà un quadre d'obra al quadre de cada planta, des d'on es connectaran tota la maquinària necessària per a realitzar les tasques.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió,

retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Actualment ja existeix el subministrament d'aigua a l'edifici, donat que està en servei.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Actualment ja existeix una instal·lació de sanejament a l'edifici donat que està en servei.
Durant el procés de l'obra no es realitzarà cap modificació de la xarxa existent.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

Donat que durant l'execució de les obres no es preveu la simultaneïtat de més de 50 treballadors durant un període superior a 3 mesos, no es de preveure la instal·lació ni adequació d'espais per a satisfer les necessitats de local de descans.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

No és de necessitat disposar de centrals i plantes a l'obra.

7.2. Tallers

No és de necessitat disposar de tallers a l'obra.

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Es preveu una zona d'apilament exterior, d'uns 250 m² aproximadament, ubicat l'interior de l'àmbit delimitat per l'obra.

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.

- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

L'obra quedarà delimitada per una tanca de 200 cm d'alçada de malla electrosoldada i pals de suport d'acer galvanitzat col·locats cada 300 cm amb suports de formigó. Es preveu la col·locació de dues portes per accés a personal de peu i dues portes per accés de vehicles.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.
Cal tenir en compte que el PLA haurà de preveure dues afectacions del funcionament de l'escola que no podrà quedar alterat:

- Caldrà preveure les mesures complementàries per permetre el funcionament de l'escola existent. En el cas de l'escala de connexió caldrà assegurar els recorreguts d'evacuació de l'escola existent, o bé executar els treballs en mesos fòra d'ús escolar.
- Per altra banda també cal garantir el funcionament de la cuina de l'escola, permeten el pas dels treballadors i les mercaderies. En el cas d'afectació puntual, l'accés a la cuina s'haurà de fer pel menjador de l'escola, i en cas de no ser viable per protocol, s'haurà d'actuar fòra dels horaris escolars.

Situació de casetes i contenidors

Es preveu col·locar, dintre del recinte delimitat per l'obra, un mòdul de vestidors de 600×250 cm, un mòdul de menjador de 600×250 cm, un mòdul sanitari de 370×230 cm i un mòdul per a oficina tècnica.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi. Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No es te constància de serveis afectat en el moment de la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut. Tampoc es preveu l'afectació dels diferents serveis que disposa l'edifici durant l'execució de les obres, exceptuant els propis treballs de connexió de cada instal·lació. Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. **Servituds** No es te coneixement de servituds en el moment de la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut.

10.3. **Característiques meteorològiques** L'obra es realitzarà a Parets del Vallès, amb un clima mediterrani. No es de preveure fenòmens meteorològics extrems, a excepció de períodes ocasionals de fortes pluges o vents. En aquestes situacions es suspendran els treballs exteriors si és necessari.

10.4. Característiques del terreny

El projecte reflectirà les característiques del terreny d'acord a l'estudi geotècnic adjunt. No s'ha tingut accés a dita informació en el moment de la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut.

10.5. Característiques de l'entorn

L'edifici es situa al carrer Francesc Macià nº2 de Parets del Vallès. La principal via de comunicació és el propi carrer de l'emplaçament o el carrer Passeig Fluvial.

El carrer Francesc Macià és un carrer amb dos carrils de circulació amb un únic sentit. El carrer Passeig Fluvial és un carrer de dos carrils i dos sentits de circulació. Ambdós carres no disposen de cap zona d'estacionament.

Serà necessari gestionar els permisos corresponents amb Guardia Urbana per poder realitzar els talls de carres que siguin necessaris si s'escau.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DEL TERRENY
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
EXCAVACIÓ DE RECALÇATS
REBLERTS I TERRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FUSTA
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
ASCENSORS
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
MUNTATS SUPERFICIALMENT

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

L'obra es realitzarà a Parets del Vallès, amb un clima mediterrani. No es de preveure fenòmens meteorològics extrems, a excepció de períodes ocasionals de fortes pluges o vents. En aquestes situacions es suspendran els treballs exteriors si és necessari.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l’existent en l’ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l’aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d’aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d’aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d’aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l’origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d’indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d’ordre i neteja en la materialització d’aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d’apilament.
3er.- Normalització interna d’obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla

de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'empraments de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o

similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
   h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
   i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
   j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
   k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
FONAMENTS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FUSTA
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
ASCENSORS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria

de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'edifici es situa al carrer Francesc Macià nº2 de Parets del Vallès. La principal via de comunicació és el propi carrer de l'emplaçament o el carrer Passeig Fluvial.

El carrer Francesc Macià és un carrer amb dos carrils de circulació amb un únic sentit. El carrer Passeig Fluvial és un carrer de dos carrils i dos sentits de circulació.
Ambdós carres no disposen de cap zona d'estacionament.

L'obra quedarà delimitada per una tanca de 200 cm d'alçada de malla electrosoldada i pals de suport d'acer galvanitzat col·locats cada 300 cm amb suports de formigó. Es preveu la col·locació de dues portes per accés a personal de peu i dues portes per accés de vehicles. A cada un d'aquest accessos es col·locarà un cartell de prohibit l'accés a persones no autoritzades.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

L'obra quedarà delimitada per una tanca de 200 cm d'alçada de malla electrosoldada i pals de suport d'acer galvanitzat col·locats cada 300 cm amb suports de formigó. Es preveu la col·locació de dues portes per accés a personal de peu i dues portes per accés de vehicles.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de

vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se

	vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa

tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i

passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Donades les característiques de l'obra i el seu entorn, no és de preveure l'afectació d'arbrat existent.

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

Donades les característiques de l'obra i el seu entorn, no és de preveure de parades d'autobús, quioscos, bústies, etc.

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de

l'obra, de les zones de trànsit exterior.

17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	2	3
	Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3

	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 /6

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E03 EXCAVACIÓ DE RECALÇATS

EXCAVACIÓ DE RECALÇATS DE 2,5 METRES DE PROFUNDITAT, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MECÀNICS, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESTUDI DE L'EDIFICI O TRAM A RECALÇAR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2

	Situació: ITINERARIS INTERIOR OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA REBAIX	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /5 /10 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: MARTELL PNEUMÀTIC

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			

	CAIGUDES A POUS O RASES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma	1 /2 /6 /9 /10 /11

	triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /12 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

E04 ESTRUCTURES
E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

	Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES TROSSEJAT DE FUSTA	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS) VAPORS DE COLES I ADHESIUS	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	10 /14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	10 /17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	10 /17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /15
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball	4

	específic	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10 /14 /18

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /18
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3

	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

E08 REVESTIMENTS
E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a	1

		subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN

ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS **Situació:** TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25

H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /9 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3

	Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: CABINES MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18

UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits	1

reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2

	Situació: SOBRE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /24
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14 /24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	3	3
	Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа	10 /15

		llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	1 /2 /4 /9 /10 /14

		general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E19 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
E19.E01 ASCENSORS

INSTAL.LACIÓ D'ASCENSORS ELÉCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR			

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE TALADRADORES I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /15
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /13 /15
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16

per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions	1

		superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

26. Signatures

Bartomeu Busom Masjoan i Xavier Ruscalleda Morell, en representació de RGA Arquitectes, SLP.

Barcelona, abril 2024.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A L'AV. FRANCESC MACIÀ Nº2 DE PARETS DEL VALLÈS

2 PLE DE CONDICIONS

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 23
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 24
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 30
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 32
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 33
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 37

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu d'ampliació de l'institut-escola Lluís Piquer a l'Avinguda Francesc Macià nº2 de Parets del Vallès (Barcelona).

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra del PROJECE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A L'AVINGUDA FRANCESC MACIÀ Nº2 DE PARETS DEL VALLÈS (BARCELONA), les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o

aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada

projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari

principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà

creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats

i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.

61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ‘‘cultura preventiva interna d'empresa’‘ el

desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.

  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.

- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)".

Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.

- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los

trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el

Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."

- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio

de 2003).

- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d’estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d’un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s’abonarà d’acord amb el que indiqui el corresponent contracte d’obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l’execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s’hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s’aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d’incompliments en l’aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l’obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l’obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l’obra contractada + Pèrdua d’homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s’anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat’‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió‘‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

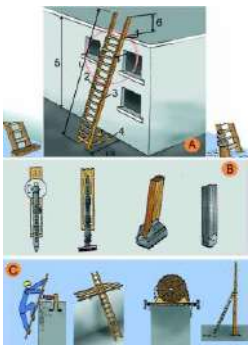
Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ‘‘Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball’‘:

- **Emmagatzematge i manteniment**

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

MITJANS AUXILIARS

Escales de mà.



A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
No han de superar alçades superiors a 5 metres.
Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

Retroexcavadora

S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
En marxa enrera, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
- Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
- Comprovar el clàxon de marxa enrera.

En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada, baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
- Posar el fre d'estacionament.
- Posar en punt mort els diferents comandaments.
- Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
- Treure la clau de contacte.
- Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.

S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

Bombeig de formigó

L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
La canonada de la bomba de formigó s'haurà de recolzar sobre cavallets, esbiaixant-se les parts susceptibles de moviment.
La mànega terminal d'abocada romandrà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així les caigudes per possibles moviments incontrolats de la mateixa.
Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'haurà d'establir un camí de taulons segur, sobre el qual es recolzin els operaris que realitzen l'abocada dirigint la mànega des de castellet de formigó (torreta de formigonat).
La manipulació, el muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, evitant així, accidents per tampons o sobretensions interns.
Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (ficar greix a la canonada) enviant masses de morter de dosificació, per evitar obturació del conducte.
És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja, si no s'ha instal·lat abans els dispositius de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
En cas de detenció de la bola s'haurà de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntant tot seguit la canonada.
Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans de què comenci el procés.
S'ha de revisar de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba de formigó i s'haurà de tenir present que qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
Posat que s'apliqués el bombeig de formigó mitjançant el camió amb braç desplaçable.
Caldrà estendre les potes estabilitzadores del camió abans de maniobrar per evitar la bolcada.

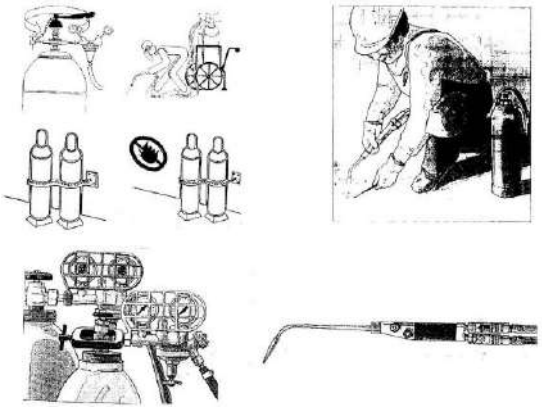
Serra circular

S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moment no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

Armadures

S'ha d'establir una zona d'aplec d'armadures ja treballades.
L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.
En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cèrcols i graelles.
En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.
Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
El grup convertidor de l'equip de la instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

Soldadura elèctrica



Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascareta despreses poden produir greus lesions als ulls.
No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.
No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfixies.
Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.
S'ha d'instal·lar el cableajat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.
S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.
Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
S' ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

Esmoladores angulars

S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

Toro, "Transpalet" manual : carretó manual

Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
- Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
- Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
- Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
- Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
- Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.

Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
- Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- S'han de respectar els itineraris preestablerts.
- Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.

Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
- S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
- S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.

No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

Formigoneres pasteres

Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d' un cobert per protegir la caiguda d'objectes.

Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.

La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda " ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".

Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dúmper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.

S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.

Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.

Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.

L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.

La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.

La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.

El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.

Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.

Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.

Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

Bastides amb elements prefabricats sistema modular.

Muntatge:

Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.

Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.

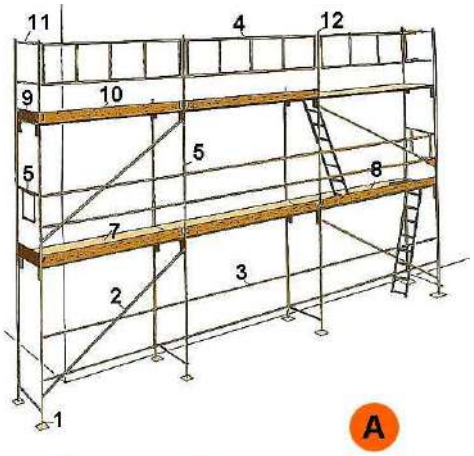
Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.

Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.

Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.

En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.

Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es prendran les següents mesures:



Se sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.

Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran :

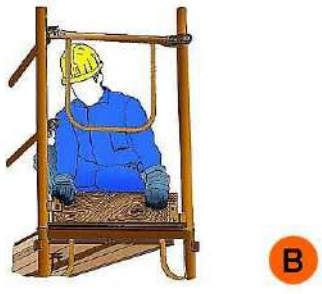
3 metres per a tensió < 66.000 Volts

5 metres per a tensió > 66.000 Volts

Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:

Se sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.

Posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.



Ús:

Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.

Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:

- L'alineació i verticalitat dels muntants.
- L'horitzontalitat dels travessers.
- L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
- L'estat dels ancoratges de la façana.
- El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
- La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
- La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
- La correcta disposició dels accessos.

S'hauran de col·locar cartells d'advertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'advertència de qualsevol altre risc.

En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.

En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.

En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

Desmuntatge:

El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.

És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.

Els elements que composen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.

És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.

Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

Emmagatzemant :

Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.

S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

Bastides de cavallets.

No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
El conjunt haurà de ser estable i resistent.

Torres o bastides mòvils

L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
Estarà rodejada de baranes, barres intermitges i rodapeu.
L'accés es realitzarà per el interior de la plataforma.
Les rodes es podran bloquejar per impedir el moviment.
Es seguiran les recomanacions del fabricant en quant a alçades màximes.
El conjunt haurà de ser estable i resistent.

Màquina de trepar.

En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes

En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.

El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

Pistola fixa-claus

El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
Abans de disparar, asseguri's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

Perforadora portàtil

El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

Colissa elèctrica

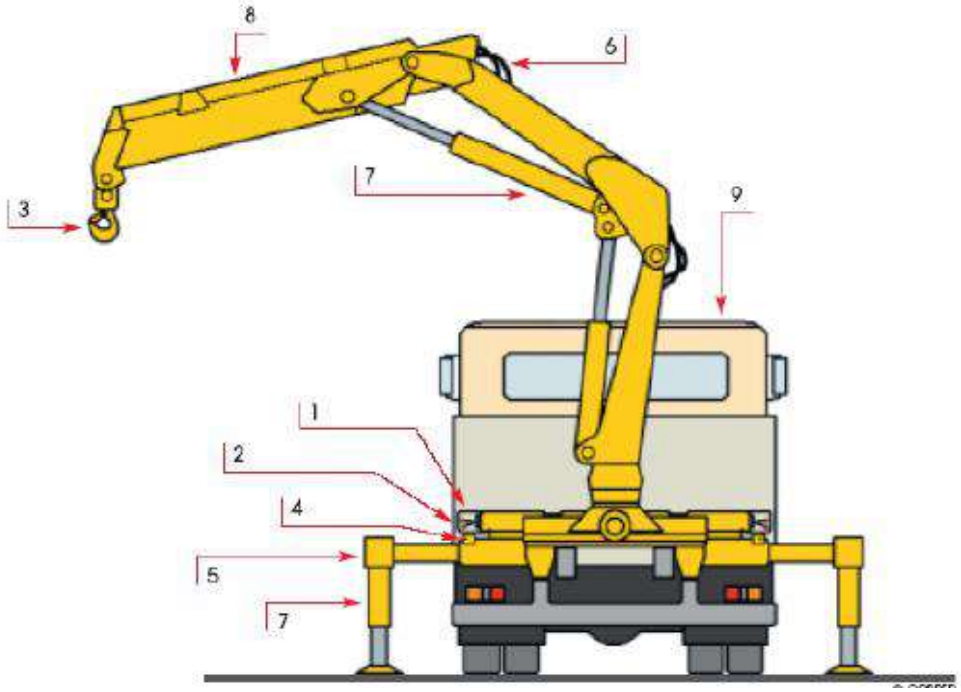
- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descoberts fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.
- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.
- Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.
- Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

ÚS DE CAMIÓ AMB PLOMA PER A LA CÀRREGA DE MATERIALS FINS A COBERTA

Vehicle móvil per a la càrrega i descàrrega de materials amb un braç d'elevació.

El camió ploma disposarà dels següents elements:

1. Protecció de les manetes
2. Manetes
3. Ganxo amb pestell
4. Enclavament
5. Estabilitzadors
6. Latiguillos
7. Cilindre hidràulic
8. Braç d'elevació
9. Vehicle portador



AVALUACIÓ DE RISCOS

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de la càrrega per manipulació o despreniment
- Cops contra objectes inmovils amb la càrrega durant les maniobres.
- Cops contra elements mòvils de la màquina
- Electrocució directa per sobrepasar gàlibs de seguretat sota línies elèctriques aèries
- Incendi
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles o persones
- Volcada del camió ploma
- Danys a la salut per agents físics: soroll I vibracions

MESURES PREVENTIVES

- UTILITZACIÓ DELS ESTABILITZADORS. Es comprovarà que el terreny té consistencia suficient per a que els estabilitzadors no s'ensfonsin. Es verificarà la nivellació de la grua previ a l'inici de les tasques.

- MANIOBRA.

  Conegut el pes de la càrrega a elevar el gruista verificarà en les taules de treball de la grua que l'angle d'elevació i el seu abast són correctes.

  S'evitaran oscilacions pendulars de la càrrega, efectuant moviments suaus.

  Quant el vent sigui excesiu el gruista suspendrà el treball i baixarà la càrrega.

  El operari de la grua es colocarà en un punt de bona visibilitat, sense que comporti risc per a la seva integritat física. Si és imposible la visibilitat será necessari l'ajud sd'un senyalista.

- ESTREBAT DE LA CÀRREGA

  Es realitzarà l'estrebat de la càrrega de manera que aquesta quedi uniformement repartida.

  Cada un dels elements auxiliars que s'utilitzin en les maniobres tindran capacitat de càrrega suficient.

El ganxo de la grua disposarà de pestell de seguretat.

- DESCÀRREGA DEL MATERIAL

  Es disposaran de baranes per evitar la caiguda dels operaris quan es realitzi l'operació de descàrrega de materials. En el cas que ens ocupa ja existeix una barana fixa d'obra. Si no és posible disposar de barana de seguretat o aquesta s'ha de retirar per efectuar la descàrrega s'utilitzarà un cinturó de seguretat s'anclat a un punt fix i resistent (argolla en forjat, pilar, mur, …)

- ZONA DE MANIOBRA será tota la zona que cobreixi la ploma en el seu gir o trajectoria. Es respectaran les distàncies i pasos habilitats per als vianants que s'indiquen en aquesta memoria i en els plànols.

  Estarà lliure d'obstacles i es senyalitzarà i acotarà per evitar el pas de les persones mentre duri la maniobra.

  Si resulta imposible evitar el pas sobre persones s'emetran senyals sonores per avisar a les persones en el moment de la maniobra.

  Quan la maniobra es realitzi en un lloc públic, carrer, carretera, … s'utilitzaran les llums intermitents i giratòries durant tota la maniobra.

- FRONT EL RISC ELÈCTRIC

  En proximitat de línies elèctriques es treballarà a menor velocitat.

  Les distàncies de seguretat a les línies elèctriques serán:

  3m si la tensió nominal de la línea està entre 1 – 66 Kv
  5m si la tensió nominal de la línea està entre 110 – 220 Kv
  7m si la tensió nominal de la línea és superior a 380 Kv

- CONSIDERANCIONS GENERALS DE LA MAQUINÀRIA

  Utilitzar camions grua amb marcat CE o adaptats al RD 1215/1997, al corrent de la ITV reglamentària.

  Disposarà d'avisadors lluminosos i señal acústica de marxa enrera.

  Es verificarà el bon estat de funcionament de tots els elements abans de l'inici dels treballs.

  Verificar que per a la posada en marxa es necessiten tres accions voluntàries: arrancar el motor, habilitar els comandaments i accionar un comandament.

  La màquina disposarà d'extintor portátil

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

  Casc
  Calçat de segurat
  Guants
  Roba de treball que no quedi solta per evitar enganxades o atrapaments amb els elements en moviment.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 - D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Bartomeu Busom Masjoan i Xavier Ruscalleda Morell, en representació de RGA Arquitectes, SLP.

Barcelona, abril 2024.

3 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 2024_19_PPT_ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
7	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
10	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
11	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

OBRA 01 2024_19_PPT_ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P151P-4839	m	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**184,962**
2	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
4	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
5	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
6	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
7	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**500,000**
8	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1.000,000**
9	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA 01 2024_19_PPT_ESS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	HBB11361	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

AMIDAMENTS

5	HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
8	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**500,000**
9	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
10	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
11	HQU1B250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
14	HQU1D290	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
16	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
17	HQU1E270	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
20	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
21	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
22	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
23	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
24	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
25	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
26	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
27	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

4 PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 2024_19_PPT_ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,18	50,000	309,00
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	7,14	20,000	142,80
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 3)	11,07	2,000	22,14
4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 4)	0,23	100,000	23,00
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,46	100,000	146,00
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (P - 6)	1,10	100,000	110,00
7	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7)	2,69	5,000	13,45
8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 8)	9,61	2,000	19,22
9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,84	15,000	42,60
10	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	6,82	10,000	68,20
11	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11)	16,83	50,000	841,50
12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 12)	214,98	4,000	859,92
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 13)	23,89	4,000	95,56

TOTAL CAPÍTOL 01.01 2.693,39

OBRA 01 2024_19_PPT_ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151P-4839	m	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm, 80x80 mm de pas de malla, corda	6,67	184,962	1.233,70

			perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)			
2	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	10,50	5,000	52,50
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	6,13	20,000	122,60
4	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	15,36	20,000	307,20
5	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	7,38	20,000	147,60
6	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	6,57	150,000	985,50
7	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 19)	2,54	500,000	1.270,00
8	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 20)	0,27	1.000,000	270,00
9	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	40,08	5,000	200,40
10	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	38,06	5,000	190,30
11	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	32,32	5,000	161,60
12	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 30)	5,52	2,000	11,04
13	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	49,01	2,000	98,02
14	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	45,51	2,000	91,02

TOTAL CAPÍTOL 01.03 **5.141,48**

OBRA 01 2024_19_PPT_ESS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	65,76	2,000	131,52
2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	100,30	2,000	200,60

PRESSUPOST

3	HBB11361	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	105,99	2,000	211,98
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 24)	13,53	2,000	27,06
5	HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	134,79	2,000	269,58
6	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	20,04	2,000	40,08
7	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 32)	4,43	50,000	221,50
8	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	6,19	500,000	3.095,00
9	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	5,76	50,000	288,00
10	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 36)	60,00	16,000	960,00
11	HQU1B250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos (P - 37)	970,49	1,000	970,49
12	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 38)	205,91	1,000	205,91
13	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 39)	71,25	16,000	1.140,00
14	HQU1D290	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos (P - 40)	976,80	1,000	976,80
15	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 41)	205,91	0,000	0,00
16	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 42)	63,75	16,000	1.020,00

PRESSUPOST

17	HQU1E270	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos (P - 43)	833,18	1,000	833,18
18	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 44)	205,91	1,000	205,91
19	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 45)	136,50	16,000	2.184,00
20	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	25,37	2,000	50,74
21	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	31,70	2,000	63,40
22	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	109,41	1,000	109,41
23	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	71,07	1,000	71,07
24	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	45,56	1,000	45,56
25	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	2,25	15,000	33,75
26	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 52)	107,16	1,000	107,16
27	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 53)	71,43	1,000	71,43
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**13.534,13**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 11/04/24 Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.693,39
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	5.141,48
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	13.534,13
OBRA	**01**	**2024_19_PPT_ESS**	**21.369,00**
			21.369,00

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	2024_19_PPT_ESS	21.369,00
			21.369,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		21.369,00
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 21.369,00.....		2.777,97
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 21.369,00.....		1.282,14
	Subtotal	25.429,11
21 % IVA SOBRE 25.429,11.....		5.340,11
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	30.769,22

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

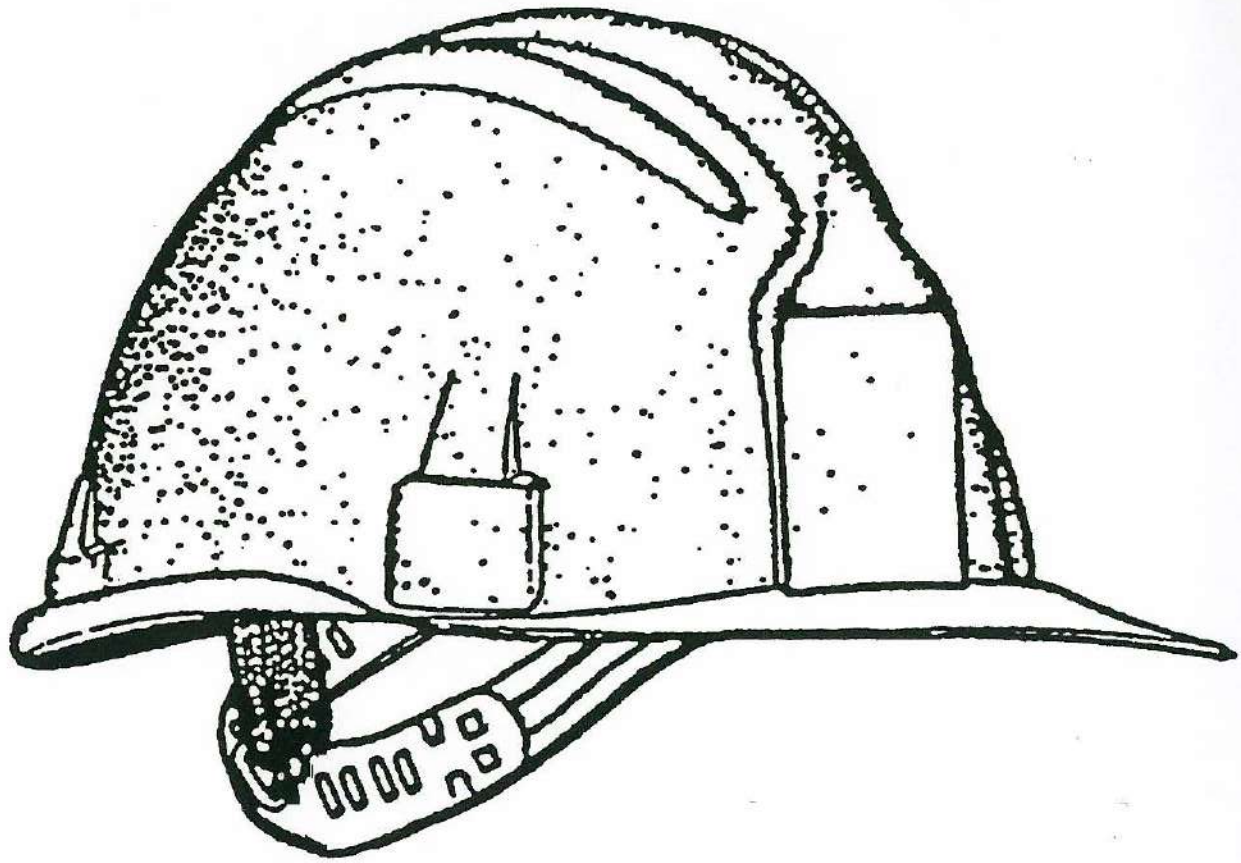
(TRENTA MIL SET-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A L'AV. FRANCESC MACIÀ Nº2 DE PARETS DEL VALLÈS

5 ANNEXOS GRÀFICS

EQUIPS DE PROTECCIÓ	CASC

Equipos de Protección Individual



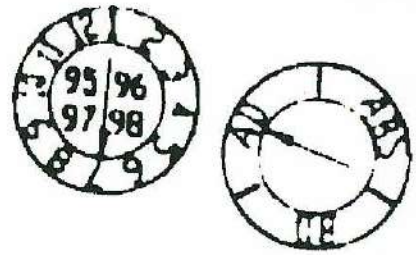
Casco de seguridad. [Obras públicas y construcción, minas e industrias diversas]

Marcado: **CE EN 397**

Etiqueta: **MOD."VISPRO" PE/BP EN 397 -301 440 vac > 1000**

Grabado en el Casco: **CE 96 0159** Año y mes de fabricación

Material empleado



Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 1. Protectores de la cabeza. / Anexo III 1 Protectores de la Cabeza
Obras en fosas, zanjas, pozos y galerías / Movimientos de tierras y obras en roca / Trabajos con explosivos
Trabajos de demolición
Obras de Construcción, y, especialmente, actividades debajo o cerca de andamios y puestos de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado, montaje e instalación de andamios y demolición
Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicas, postes, torres, obras hidráulicas, canalizaciones.
En la utilización y manipulación de pistolas grapadoras y de anclajes
Actividades en ascensores mecanismos elevadores, grúas y medios de transporte / Maniobras de trenes

Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones del fabricante.

EQUIPS DE PROTECCIÓ	PROTECTOR AUDITIUS

Equipos de Protección Individual

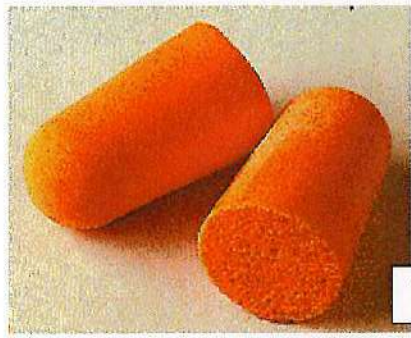
Revisión: 1
Mayo 2001

Grupo 2
Hoja 1 / 1

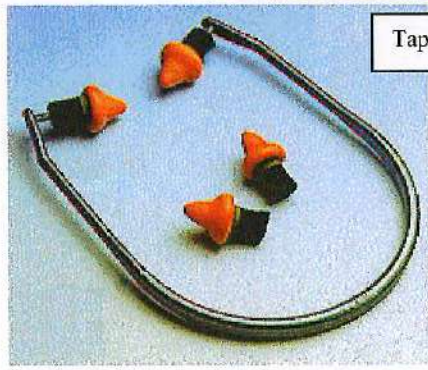
Marcado: **CE EN 352-1** Orejeras

El tipo de casco amortiguador de ruido se adoptará en función de su uso, teniendo en cuenta la movilidad del trabajador y el nivel sonoro de su puesto de trabajo o herramienta que genera el ruido.
Existe la posibilidad de utilizar cascos amortiguadores de ruido con radiotransmisores

Marcado: **CE EN 352-2** Tapones



Tapones desechables



Tapones reutilizables

Como norma general los tapones desechables sólo se emplearán en niveles acústicos cercanos a 95 dB, los tapones reutilizables podrán emplearse con niveles de 100 dB.

Protectores del oído

Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 2. Protectores del oído. / Anexo III. 5 Protección del oído.
Según su diseño se clasifican en:
Protectores auditivos tipo "tapones"; desechables o reutilizables
Protectores auditivos tipo "orejeras", con arnés de cabeza, bajo la barbilla o nuca.
Cascos antirruido. Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección. Protectores auditivos dependientes del nivel.
Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

Deberán usarse en los trabajos que lleven consigo la utilización de dispositivos de aire comprimido. Trabajos de percusión.
Trabajos con máquinas herramientas cuyo nivel sonoro exceda de los 80 dB.

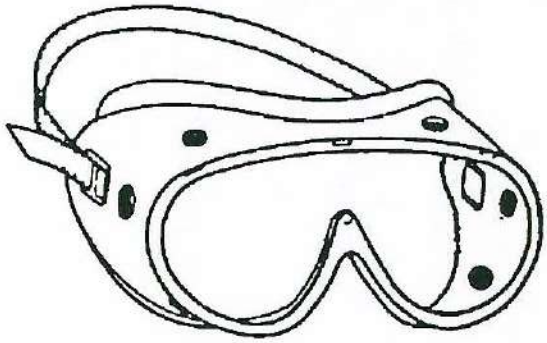
Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones del fabricante.

EQUIPS DE PROTECCIÓ	ULLS I CARA

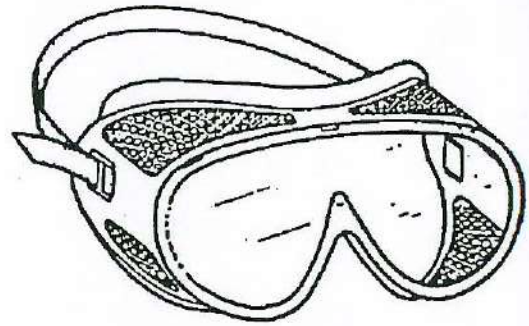
Equipos de Protección Individual

Marcado **CE** según la protección:

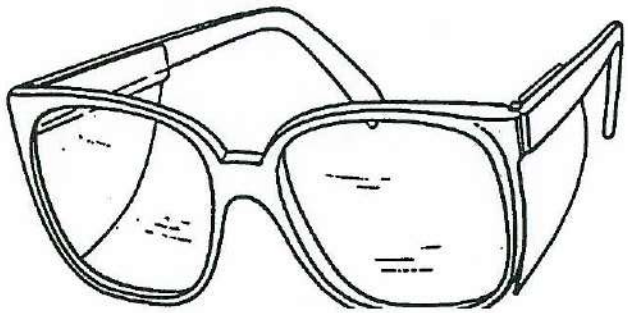
EN 166	Riesgo mecánico. Resistencia al impacto	**EN 169** Riesgo radiaciones.	Filtros soldadores
EN 166.4	Resistencia al impacto. Protección química	**EN 170** Riesgo radiaciones.	Filtros ultravioletas
EN 172	Protección deslumbramiento solar	**EN 171** Riesgo radiaciones.	Filtros infrarrojos



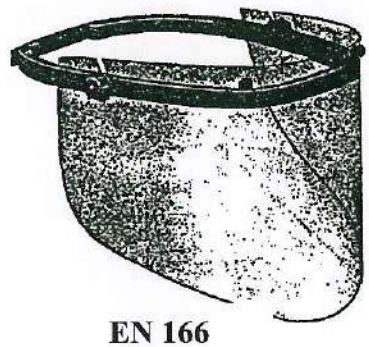
EN 166 / EN 166.4



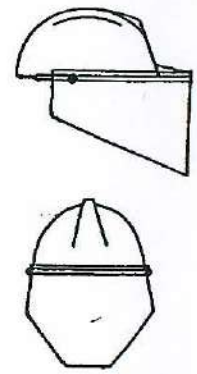
EN 166



EN 166



EN 166



Protectores de los ojos y de la cara. Trabajos en la Construcción y Obras Públicas

Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 3. Protectores de los ojos y de la Cara.
Anexo III 3 Protección ocular o facial

Gafas de protección, pantallas o pantallas faciales

Trabajos de perforación y demolición de rocas, hormigones y en general cuando se utilicen equipos y herramientas de percusión y demolición sean neumáticas, eléctricas o manuales. Trabajos en canteras, talla y tratamiento de piedras

Trabajos de demolición, hormigonado y de albañilería con riesgo de proyección de materiales y ambientes pulvígenos.

Trabajos en el interior de edificios o al aire libre con producción de polvo.

Manipulación o utilización de pistolas para anclajes y grapadoras. Utilización de maquinas que al funcionar levanten virutas en la transformación de materiales. Recogida y fragmentación de vidrio y cerámica.

Trabajos con chorro proyector de materiales abrasivos granulados. Manipulación o utilización de dispositivos con chorro líquido. Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.

Trabajos eléctricos en tensión. / Trabajos de soldadura, esmerilados o pulido y corte.

Actividades en un entorno de calor radiante. Trabajos con láser.

Utilización / Verificación / Límite de utilización: / Conservación: según indicaciones fabricante

Equipos de Protección Individual

Marcaje de la montura. Significado de los símbolos de las monturas y lentes.

W	EN 166	1	F	8	K	N	CE

W Identificación del fabricante

EN x Número de la Norma Europea que cumple

1 Clase óptica

F Símbolo de resistencia al impacto

8 Símbolo del campo de aplicación

K Símbolo de resistencia a la abrasión (opcional)

N Símbolo de resistencia al empañamiento (opcional)

CE Símbolo de la Comunidad Europea

Tablas

Resistencia mecánica [Resistencia al impacto de partículas a alta velocidad]		**Campo de uso**	
Símbolo	**Designación**	**Símbolo**	**Designación**
Sin símbolo	Resistencia mínima	Sin símbolo	Uso básico. Riesgos mecánicos no especificados
S	Resistencia aumentada. Sólo para filtros ópticos	**3** [4] *	Contra gotas y salpicaduras de líquidos
F	Impacto de baja energía 45 m/seg	**4** [5] *	Contra polvo cuyo tamaño de partículas es > 5 µm
B	Impacto de media energía 120 m/seg	**5** [6] *	Gases vapores, nieblas, humos, y polvo hasta un tamaño de partículas < 5 µm
A	Impacto de alta energía 190 m/seg	**8** [7] *	Contra arco eléctrico producido por corto circuito
		9 [8] *	Contra salpicadura de metales y penetración de sólidos incandescentes

* Según que fabricante utiliza numeración diferente, si bien en su folleto aparece la tabla correspondiente aclaratoria.
La norma utiliza los símbolos en negrita.

Protectores de los ojos y de la cara. Trabajos en la Construcción y Obras Públicas

Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 3. Protectores de los ojos y de la Cara.
Anexo III 3 Protección ocular o facial

EQUIPS DE PROTECCIÓ	VIES RESPIRATORIES

Equipos de Protección Individual

La **EN 132** y **EN 133** definen y clasifican los Equipos de protección de las vías respiratorias
Equipos filtrantes: Constan de dos elementos independientes: **adaptador facial** y **filtro**
Las siguientes normas fijan los requisitos que deben cumplir los **adaptadores faciales**:
EN 136 Máscaras: [completa] Cubre ojos, nariz, boca y barbilla
EN 140 Mascarillas: [media máscara] Cubre nariz, boca y barbilla
EN 142 Boquillas: se sujeta con los dientes y dispone de una pinza que cierra la nariz, de manera que se respira por la boca.
La rosca normalizada para las máscaras / filtro se establece en la **EN 148**

Filtros para gases y vapores
Sustancias que se encuentran dispersas en el aire en **forma de moléculas**, deben cumplir la norma **EN 141**
La clasificación de los filtros se establece en tipos de acuerdo con los contaminantes para los que son adecuados y en clases según su capacidad de retención.
Tipo **P** [color **blanco**]. Polvos no tóxicos
Tipo **A** [color **marrón**]. Uso para vapores orgánicos con punto de ebullición superior a 65 ºC
Tipo **B** [color **gris**]. Uso contra ciertos gases y vapores inorgánicos como cloro, ácido cianhídrico o ácido sulfúrico.
Tipo **E** [color **amarillo**]. Uso contra dióxido de azufre y otros gases ácidos.
Tipo **K** [color **verde**]. Uso contra amoníaco y sus derivados orgánicos.
Clases: Clase **1** Filtros de baja capacidad.
Clase **2** Filtros de capacidad media.
Clase **3** Filtros de alta capacidad.

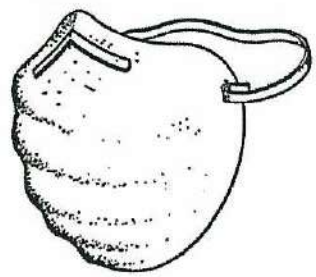
Existen **filtros especiales** que se identifican:
NO contra gases nitrosos. Siempre van combinados con filtros para partículas **P3** Banda de color **azul** y **blanco**
Hg contra mercurio. Siempre van combinados con filtros para partículas **P3** Banda de color **rojo** y **blanco**
Ax [según norma **EN 371**]contra compuestos orgánicos con punto de ebullición inferior a 65 ºC. Banda color **marrón** **Sx** [según norma **EN 372**] contra sustancias específicas que determina el fabricante en cada caso. Banda color **violeta**.
Los filtros especiales están limitados a un solo uso, excepto el tipo **Hg** que tiene un tiempo de utilización de 50 horas.
La clasificación por su capacidad de retención no es aplicable a estos filtros.

Filtros para polvo, humos y nieblas
Sustancias que se encuentran dispersan en el aire en **forma de partículas**, deben de cumplir con la norma **EN 143**.
Se distinguen de los filtros para gases y vapores por llevar una banda blanca como codificación.
Según su capacidad de filtración se dividen por clases
Clase **P1** Baja eficacia. Aplicable sólo contra partículas sólidas
Clase **P2** Eficacia media
* **P2S**. Aplicable contra partículas sólidas
* **P2S/L** aplicable partículas sólidas, liquidas vapores (nubes)

Clase **P3** Alta eficacia
* **P3S**. Aplicable contra partículas sólidas
* **P3S/L** aplicable partículas sólidas, liquidas vapores (nubes)

S (particulas sólidas) **L** (partículas, gases, vapores, líquidos)
* **Filtros mixtos**. Combinan las normas **EN 141** y **EN 143**

Mascarillas autofiltrantes



Reciben esta denominación cuando el elemento filtrante forma parte del propio adaptador facial constituyendo un conjunto único e inseparables.
Pueden utilizarse para partículas y para gases y vapores.
Marcado **CE EN 149** para polvos, humos aerosoles y vapores en función de su fabricación y cuadro de aplicación del fabricante
Marcado **CE EN 405** para usos específicos
Existen mascarillas con marcado CE contra partículas, para **uso exclusivo de polvo no tóxico**, se comercializan bajo la denominación: "para usos higiénicos".

Todos los elementos deberán de disponer del marcado **CE** y **EN xxx** que cumplen. Los **Equipos filtrantes** sólo podrán ser utilizados en **atmósferas** con **concentración conocida** del **contaminante** y **no haya deficiencia de Oxígeno > 17%.**

Protección de las vías respiratorias

Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 4. Protección de las vías respiratorias
Anexo III 4 Trabajos en locales exiguos...cuando pueda existir riesgo de intoxicación por gas o de insuficiencia de oxígeno. Trabajos en pozos, canales y obras subterráneas de la red de alcantarillado. Trabajos de pintura con pistola sin ventilación.

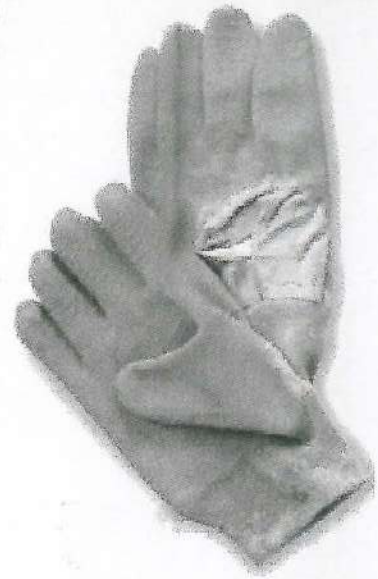
Utilización / Verificación / Límite de utilización: / Conservación: según indicaciones fabricante

EQUIPS DE PROTECCIÓ	GUANTS

Equipos de Protección Individual

Guantes de manipulación para trabajos de carga, descarga y en pequeños acarreos de materiales.
Sin tallas especificas. Marcado CE

Guantes de manipulación y trabajo
Se adapta mejor a las manos y debe usarse cuando la índole del trabajo aconseja tener una cierta sensibilidad en las manos. Marcado CE



Guante de trabajo con tratamiento de latex. Para trabajos de albañilería y en los que se utilicen materiales con alto contenido de agua. Se adapta a las manos usando la talla adecuada.
Marcado CE más los símbolos de protección y su grado

Guantes con revestimiento de nitrilo, lo que les Proporciona una buena resistencia a los efectos mecánicos
Para trabajos con materiales con alto índice de humedad.
Marcado CE más símbolos y grado de protección

Guantes de neopreno o material sintético, diseñado para protección en trabajos en presencia de agua y en manejo de productos químicos
Marcado CE más símbolos y grado de protección

Guantes. Protectores de manos y brazos.

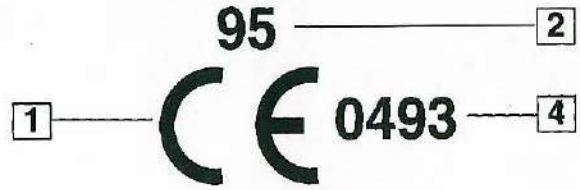
Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 5. Protectores manos y brazos./Anexo III 6 Protección tronco, brazos y manos

Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones fabricante

EQUIPS DE PROTECCIÓ	CALÇAT

Equipos de Protección Individual

El calzado y sus marcas **CE**



1 indica que el calzado satisface las exigencias de la Directiva 686/89/CEE

2 las dos últimas cifras del año de colocación de la marca **CE** [año producción]

3 Norma europea que cumple y clase de protección

4 Organismo o entidad autorizada que ha efectuado las comprobaciones de cumplimiento de norma identificado con el número **0493**

El calzado con la marca **CE** debe ser fabricado para poder cumplir las exigencias de la Directiva 89/686/CEE y sus correspondientes correcciones

Las Normas Europeas armonizadas que se refieren al calzado son EN-344, EN-345, EN-346 y EN-347.

Los calzados se clasifican en función del uso a que van destinados.

El calzado que ha de ser usado en los centros de trabajo se clasifica en:

Calzado de Seguridad **(S) EN-345** Calzado provisto de todos los requisitos necesarios para una total seguridad, dotado de puntera de protección, con absorción de energía de 200J.

Calzado de Protección **(P) EN-346** Calzado provisto de todos los requisitos necesarios para una total seguridad, dotado de puntera de protección, con absorción de energía de 100J.

Calzado de uso profesional **(O) EN-347** Calzado provisto de todos los requisitos necesarios para una total seguridad, sin puntera de protección.

El Nivel de Protección se identifica por medio de los siguientes símbolos:

EN-345 (S) Calzado Seguridad
EN-346 (P) Calzado Protección

SB [PB] Requerimientos básicos:
Protección de la puntera. Resistencia al choque, a la compresión, al desgarro, a la tracción, a la abrasión, a los hidrocarburos, y a la permeabilidad al vapor de agua.

S1 [P1] = SB + **A** + **E**
S2 [P2] = S1 + **WRU**
S3 [P3] = S2 + **P**

EN-347 (O) Calzado de uso Profesional

OB Requerimientos básicos:
Resistencia al desgarro, a la tracción, a la abrasión, y permeabilidad al vapor de agua

O1 = OB + **A** + **E** + **Resistencia a los hidrocarburos**
O2 = O1 + **WRU**
O3 = O2 + **P**

Las características opcionales de protección se identifican con los siguientes símbolos:

A Calzado antiestático de resistencia eléctrica entre 0.1 Mohm y 1000 Mohm.
C Calzado conductor con resistencia inferior a 100 Kohm
E Absorción de energía a nivel de talón equivalente a 20 J
P Protección contra la perforación de la suela de 1100N
CI Aislamiento contra el frío.
HI Aislamiento contra el calor radiado
HRO Resistencia de la suela al calor por contacto (300 grados durante un minuto)
WRU Resistencia a la penetración y absorción de agua.

Calzado de Seguridad, Protección y Trabajo

Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 6. Protectores de pies y piernas / Anexo III 2 Protección del pie

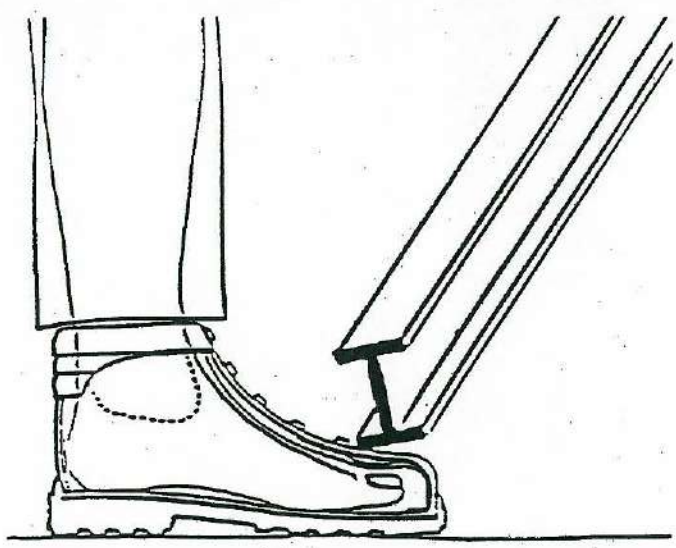
Calzado de Protección y Seguridad. Trabajos en obra gruesa, ingeniería civil y construcción de carreteras. Trabajos en andamios. Obras de demolición gruesa. Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluya el encofrado y desencofrado. Actividades en obras de construcción o áreas de almacenamiento. Obras de techado. Trabajos en puentes metálicos, edificios metálicos, estructuras metálicas, postes, torres, ascensores, construcciones hidráulicas, canalizaciones. Trabajos en canteras y a cielo abierto. Trabajos de transformación y cielo abierto . Maniobras de trenes.

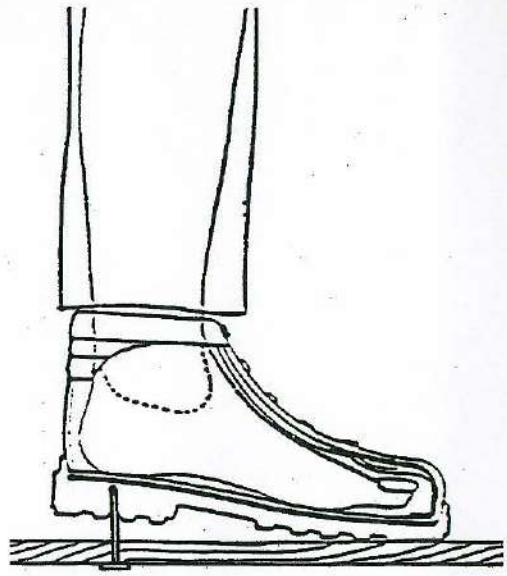
Polainas, calzado y cubre calzado fáciles de quitar, en caso de riesgo de penetración de masas de fusión.

Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones fabricante

EQUIPS DE PROTECCIÓ	CALÇAT

Equipos de Protección Individual





EN-345 / EN-346

Calzado de Protección con **puntera**: Debe emplearse para toda clase de obras y trabajos en el que se manejen cargas	Calzado de Protección con **puntera y plantilla** Debe utilizarse en todos los trabajos de encofrado y desencofrado y en los que exista el riesgo de perforación o presión en la planta de los pies.
	Botas antihumedad: para trabajos en zanjas con presencia de agua, túneles y galerías, trabajos de hormigonado, y en todas cuantas actividades en las que intervengan materiales y productos que estado liquido o pastosos sean químicamente inertes o peligrosos. Trabajos en presencia de lluvia o humedad alta, nieblas. Normalmente no disponen de puntera y plantilla. Deberán usarse con puntera y plantilla cuando el trabajo a desarrollar exista el riesgo de aplastamiento o pinchazo

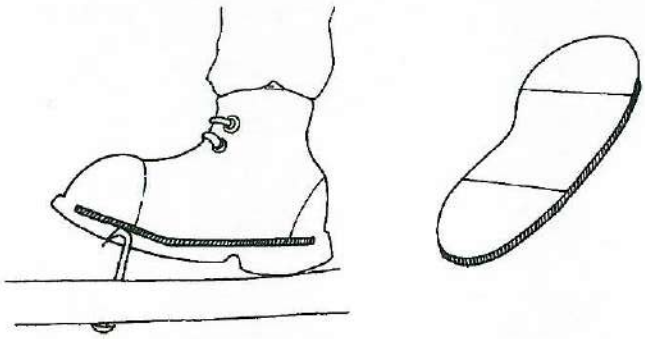
Calzado de Seguridad, Protección y Trabajo

Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 6. Protectores de pies y piernas / Anexo III 2 Protección del pie

Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones fabricante

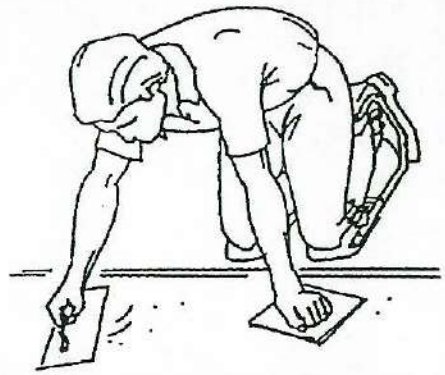
EQUIPS DE PROTECCIÓ	CALÇAT

Equipos de Protección Individual



Cuando sea necesario en una obra o trabajo utilizar calzado de seguridad con plantilla anticlavo, el calzado que no dispongan de tal protección podrá complementarlo con plantillas diseñadas y comercializadas para tal fin.

Plantillas



Los trabajos en las que debe de adoptarse la posición de rodillas, es recomendable que los trabajadores dispongan y usen protecciones del tipo "rodillera"

Rodilleras

Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 6. Protectores de pies y piernas.

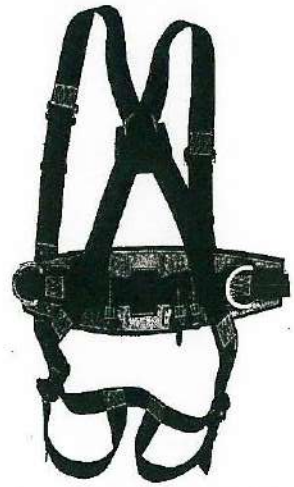
Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones fabricante

EQUIPS DE PROTECCIÓ	ARNESOS

Equipos de Protección Individual

El **Cinturón de Seguridad** forma parte de un **sistema de sujeción** de mantenimiento al puesto de trabajo
El conjunto, punto de anclaje, sistema de sujeción [cuerda y mosquetones] y cinturón, **no debe posibilitar la caída del usuario.**

CE EN 358

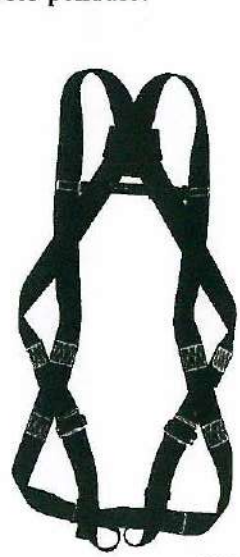


CE EN 358 + EN 361

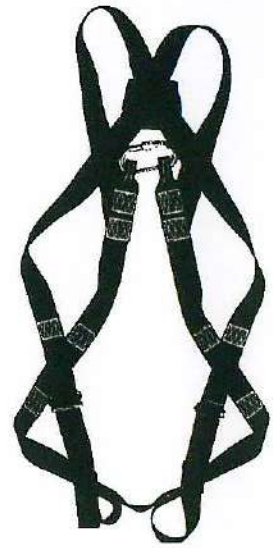
Un **arnés** o [cinturón y correajes tipo paracaidista] forma parte de un **sistema anticaídas.**

El conjunto, punto de anclaje, sistema de sujeción, absorbedor (disipador) de energía y arnés, **retendrá en menos de 70 cm al usuario en caso de caída.** Según el tipo de absorbedor (disipador) de energía, deberá estudiarse el punto de anclaje para evitar un impacto a nivel inferior o por el efecto péndulo.

Conforme a la norma **EN 363**, "Equipos de protección individual contra caída de alturas. Sistemas anticaídas":
un **cinturón se integra** en un **sistema de mantenimiento** al puesto de trabajo.
los **arneses se integran** en un **sistema anticaídas**
Con ambas definiciones queda claro que el uso correcto de un arnés [EN 361] y el de un cinturón [EN 358] estará unido al resto de los elementos que integran el sistema



CE EN 361
Con enganche dorsal



CE EN 361
Con enganche dorsal y frontal

Fichas Auxiliares: EPI.05

Equipos de protección contra las caídas de altura

Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 9. Equipos de protección contra las caídas de altura. Dispositivos anticaídas deslizantes. Arneses. Cinturones de sujeción. Dispositivos anticaídas con amortiguados / Anexo III.9. Equipos de protección del cuerpo y equipos de protección anticaídas.
Trabajos en andamios. Montaje de piezas prefabricadas. Trabajos en torres y postes. Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura. Trabajos en cabinas de conductor de estibadores con horquilla elevadora. Trabajos en pozos y canalizaciones.
Como equipo de rescate en los trabajos en cámaras de gas, arquetas con atmósfera peligrosa, o con carencia de oxígeno.

Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones del fabricante.

EQUIPS DE PROTECCIÓ	ARNESOS

E.P.I.'s Cinturones y Arnés. [Sistemas de sujeción al puesto de trabajo, sistemas anticaídas]

Información / Formación Lo que el usuario debe saber sobre:

Arnés:

Conforme a la norma EN 363 los arneses se integran en un sistema anticaídas el cual debe de estar compuesto por:
Un punto de amarre, anclaje, según EN 795
Un conector, mosquetón, según EN 362
Un dispositivo anticaídas, según EN 3xx [EN 355 o EN 360]
Un conector, mosquetón, según EN 362
Un arnés anticaídas, según EN 361, con punto de enganche dorsal o frontal, o ambos a la vez.
[si ha de utilizarse en trabajos de postes, paredes verticales, etc,
Un dispositivo anticaídas EN 353/2 y una cuerda EN 696 con mosquetón EN 362 para confeccionar una "línea de vida"]
Cuando el sistema debe de ser utilizado en trabajos en suspensión el arnés anticaída deberá disponer de los enganches frontal y dorsal obligatoriamente.
Es aconsejable que los sistemas anticaídas para trabajos en postes, paredes verticales, etc, utilicen el arnés que cumple a la vez con la norma EN 358 + EN 361

Cinturones:

Conforme a la norma EN 363 los cinturones se integran en un sistema de mantenimiento del puesto de trabajo el cual debe de estar compuesto por:
Un punto de amarre, anclaje, según EN 795
Un conector, mosquetón, según EN 362
Una eslinga o cuerda de longitud fija o variable, según EN 3xx [EN 353/2 o EN 360]
Un conector, mosquetón, según EN 362
Un arnés cinturón de sujeción, según EN 358, con punto de enganche dorsal

Eslingas / Cuerdas

Una eslinga esta formada por una cuerda que dispone de bucles para poder adaptar un conector en sus extremos
Creación de un punto de amarre:
La eslinga rodea una estructura uniendo sus dos extremos por un conector EN 362
Al cual se le une el anticaídas o un cinturón de posicionamiento.
La eslinga debe poder alinearse sobre la dirección de la carga, en su movimiento de caída o en su posicionamiento de trabajo.

Arneses

Utilizar un arnés no controlado. (sin certificación CE).
Utilizar un arnés al que le falte un cierre.
Utilizar un arnés que no esté conectado a un dispositivo anticaídas.
Distanciarse del punto de amarre, con un ángulo superior a 30°
Utilizar el arnés en una zona que suponga riesgos en caso de que se produzca el efecto péndulo.
Emplear un arnés que haya servido anteriormente para detener una caída
Emplear un arnés para sujetar a varias personas simultáneamente
Emplear un arnés para otros usos que para los que está destinado.
El fijar el arnés por cualquier otro medio, que no sean sus anillas de amarre.
Impedir el libre funcionamiento de los cierres
Utilizar cualquier otro medio para efectuar el amarre que no sea la mano.

Cinturones

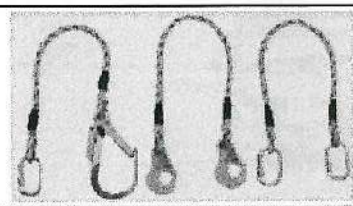
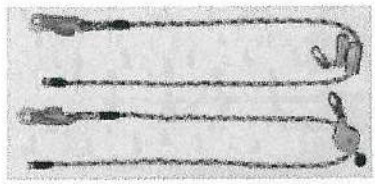
Utilizar un cinturón no controlado (sin certificación CE)
Utilizar un cinturón como dispositivo anticaídas
Utilizar le anilla portaherramientas como elemento de amarre.
Utilizar un cinturón sólo, que no esté conectado a un dispositivo de sujeción al puesto de trabajo.
El situar un cinturón por encima del nivel de amarre de la cuerda (>0.50 m =>riesgo de caída)
Utilizar un cinturón que haya servido en una caída
Utilizar un cinturón para varias personas simultáneamente
Emplearlos para otros usos que no sean aquellos para los que están destinados
El fijar el cinturón por cualquier otro medio, que su o sus dispositivos de amarre.
Poner trabas al libre funcionamiento de los cierres.
Emplear la cuerda para otros usos que aquellos para los que esta destinada.
Fijar la cuerda por cualquier otro medio que no sea un amarre.
Bloquear la cuerda por cualquier otro medio que no sea un amarre.
Bloquear la cuerda en una posición fija o evitar su alineación en la dirección de la carga.

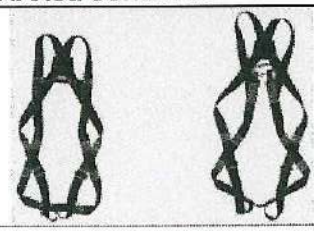
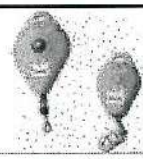
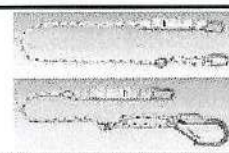
Cuerdas / Eslingas

Utilizar una cuerda que no esté marcada [CE]
Anclar la cuerda por debajo del usuario
Separarse del punto de anclaje en un ángulo > de 30°
Emplear una cuerda que ya haya servido para detener una caída
Utilizar una eslinga para asegurar a varias personas simultáneamente.

EQUIPS DE PROTECCIÓ	ARNESOS

Equipos de Protección Individual

BOLSA nº 1 SISTEMA DE SUJECIÓN	
Esta bolsa contiene:	
	Un cinturón de sujeción EN 358
	Una eslinga de sujeción EN 354 Longitud fija máximo 1 m. o EN 358, según proceda. Ajustable. Longitud variable
	

BOLSA nº 2 SISTEMA ANTICAÍDAS		
Esta bolsa contiene:		
		
EN 361	o	EN 361 + EN 358
Un arnés para un sistema anticaídas		
		
EN 360	o	EN 355
Dispositivos absorbedores de energía del sistema anticaídas		

Equipos de protección contra las caídas de altura

Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 9. Equipos de protección contra las caídas de altura. Dispositivos anticaídas deslizantes. Arneses. Cinturones de sujeción. Dispositivos anticaídas con amortiguados / Anexo III.9. Equipos de protección del cuerpo y equipos de protección anticaídas.

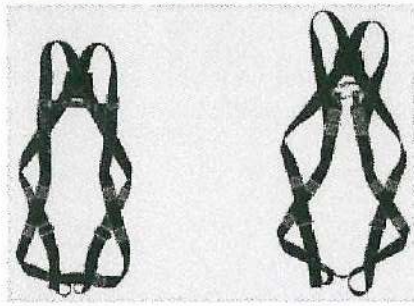
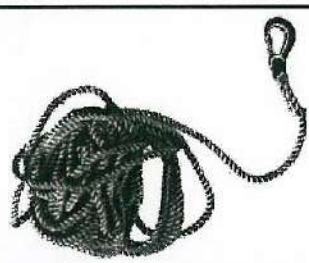
Trabajos en andamios. Montaje de piezas prefabricadas. Trabajos en torres y postes. Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura. Trabajos en cabinas de conductor de estibadores con horquilla elevadora. Trabajos en pozos y canalizaciones.

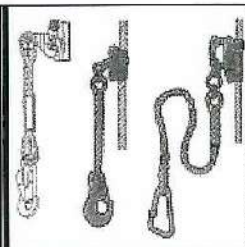
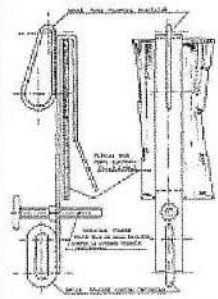
Como equipo de rescate en los trabajos en cámaras de gas, arquetas con atmósfera peligrosa, o con carencia de oxígeno.

Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones del fabricante.

EQUIPS DE PROTECCIÓ	ARNESOS

Equipos de Protección Individual

BOLSA nº 3 SISTEMA DE RESCATE	
Esta bolsa contiene:	
	Un arnés anticaídas con enganche dorsal EN 361
	Una cuerda de 10 m EN 696 con mosquetón de enganche EN 362

BOLSA nº 4 SISTEMA ANTICAÍDAS PARA ASCENSOS Y DESCENSOS			
Esta bolsa contiene:			
	Un arnés anticaídas EN 361 + EN 358		Un sistema anticaídas con cuerda de nylon de 16 mm EN 352/2 con mosquetón EN 362
	Una eslinga de mantenimiento EN 358 con mosquetón EN 362		Una pieza especial "Punto de amarre" (diseñada por el Servicio Técnico de Seguridad y elaborado por el Parque de Maquinaria)

Equipos de protección contra las caídas de altura

Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 9. Equipos de protección contra las caídas de altura. Dispositivos anticaídas deslizantes. Arneses. Cinturones de sujeción. Dispositivos anticaídas con amortiguados / Anexo III.9. Equipos de protección del cuerpo y equipos de protección anticaídas.

Trabajos en andamios. Montaje de piezas prefabricadas. Trabajos en torres y postes. Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura. Trabajos en cabinas de conductor de estibadores con horquilla elevadora. Trabajos en pozos y canalizaciones.

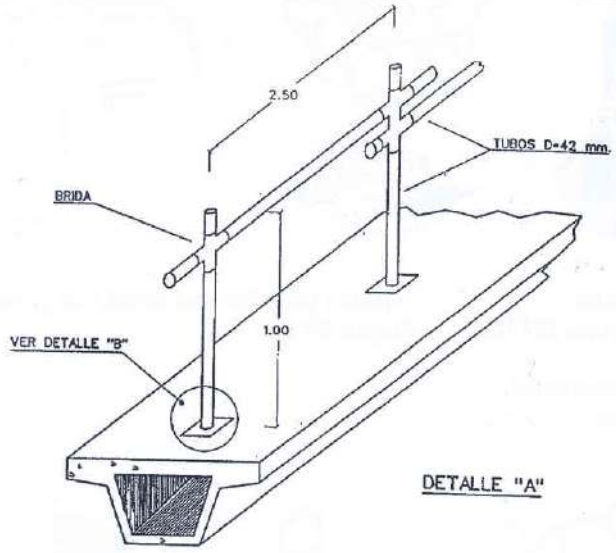
Como equipo de rescate en los trabajos en cámaras de gas, arquetas con atmósfera peligrosa, o con carencia de oxígeno.

Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones del fabricante.

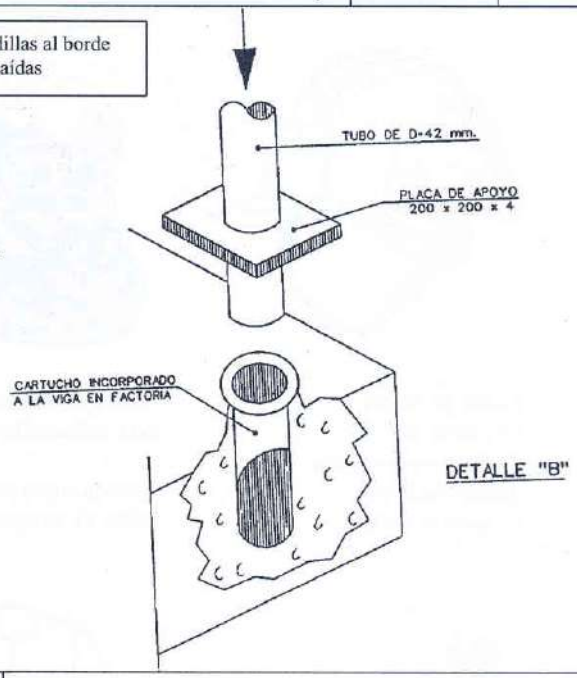
EQUIPS DE PROTECCIÓ

Equipos de Protección Individual

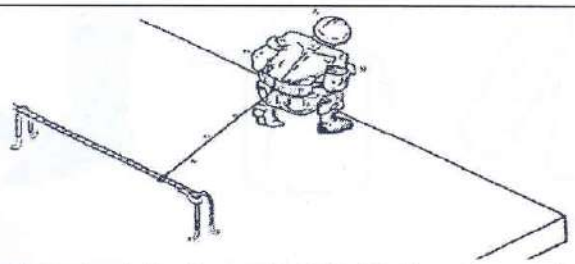
Sistema de protección, diseñado en origen, que permite disponer de barandillas al borde de la plataforma y como punto de anclaje para sistemas de sujeción y anticaídas



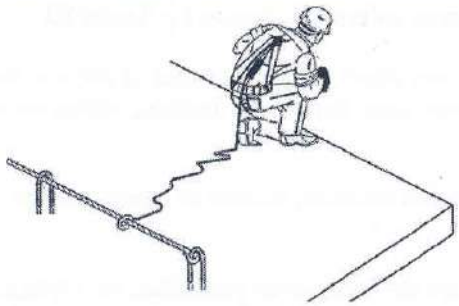
DETALLE "A"



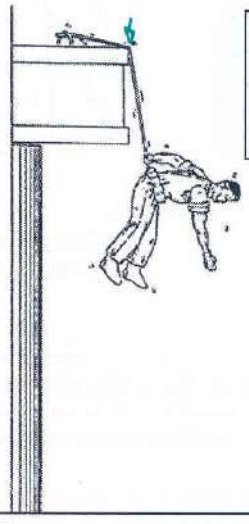
DETALLE "B"



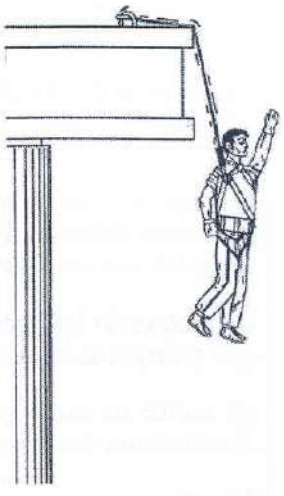
Un sistema de sujección al puesto de trabajo deberá garantizar en todo momento que el trabajador no pueda caerse en cualquier posición que se encuentre en función de la longitud de la eslinga que utilice.
Podrá usarse un "cinturón" con una eslinga de longitud adecuada que impida que el trabajador pueda caerse por el borde de la plataforma.



Cuando deba usarse una eslinga cuya longitud posibilite la caída del trabajador, se empleará un sistema anticaídas con disipador de energía



No debe usarse un sistema de sujeción, "cinturón", con una eslinga que posibilite la caída del trabajador por la plataforma, ya que podría dañarse, seriamente, la columna vertebral.

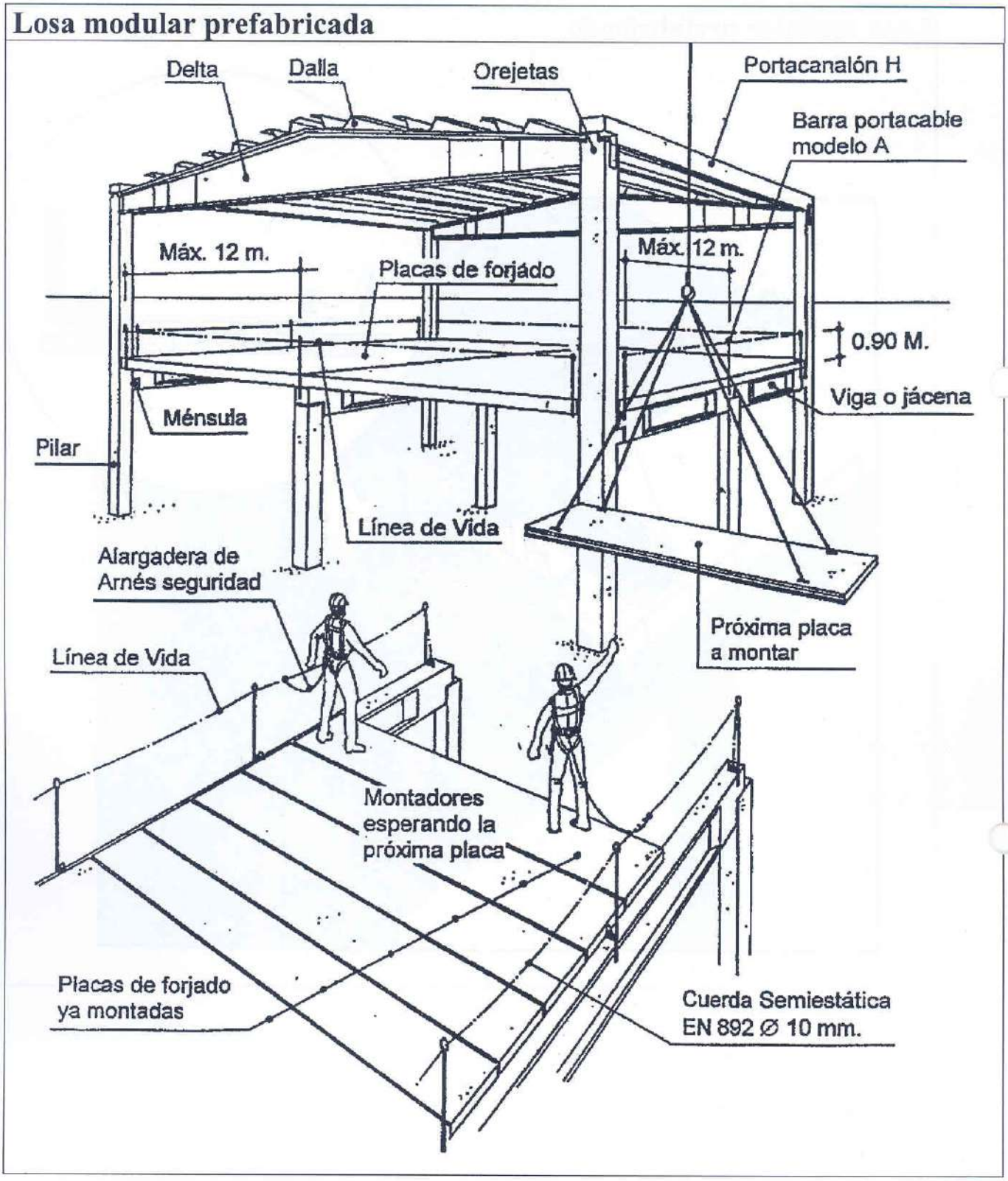


Siempre que deba emplearse un E.P.I. como medio para proteger al trabajador ante el riesgo de caída de alturta, se optará, preferentemente, por los sistemas anticaídas.

Punto de anclaje para un sistema de sujeción o un sistema anticaídas

RD 1627/97 [Anexo IV. Parte C. 3.Caídas de altura.] **RD 773/97** Anexo I Equipos de protección contra las caídas de altura

EQUIPS DE PROTECCIÓ



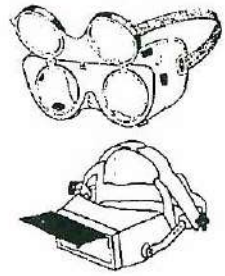
EQUIPS DE PROTECCIÓ	

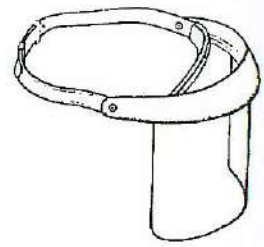
Equipos de Protección Individual

Casco protector
Opcional EN 397
Trabajos estructuras metálicas, y con riesgos de golpes

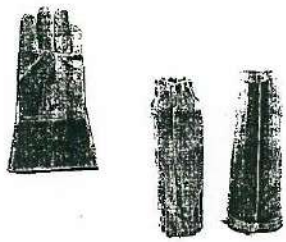
Yelmo o Caperuza
con protección ojos EN 166

Trabajos con posibilidad caída de chispas

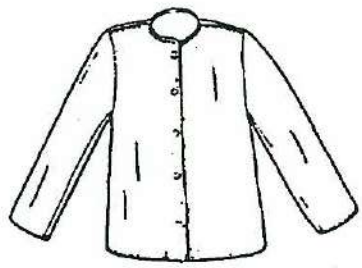




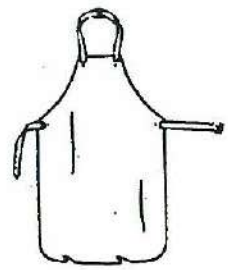
Gafas o pantallas con cristales de protección según EN 166



Guantes y manguitos
marcado CE EN 370



Chaquetilla de piel con
marcado CE EN 370



Delantal de piel
marcado CE EN 370

Cubre zapatos o
polainas de piel
CE EN 370

Equipo para trabajos de soldadura autógena

Real Decreto 773 / 1997. Utilización de equipos de protección individual. Anexo I y Anexo III

La ropa de trabajo de los operarios será de algodón o de" textulan", nunca de fibras sintéticas. En determinadas ocasiones deberá disponer del marcado "ignífugo". Deberán usar durante su trabajo, obligatoriamente, gafas o pantallas con cristales protectores según EN 166.

Se protegerán las manos, piernas y pies con guantes y polainas de cuero tratado al cromo u otros procedimientos que protejan de las chispas y sean ignífugas.

El uso de un casco protector queda limitado en los trabajos de estructuras metálicas, en zonas con andamios o instalaciones donde exista la posibilidad de golpearse la cabeza.

El yelmo o caperuza sólo es recomendable su uso en los trabajos en que la limitación del campo visual visón limitada del campo visual no implique un riesgo añadido.

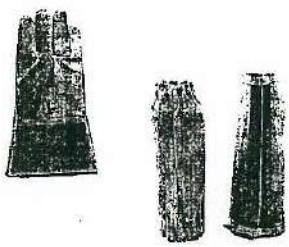
Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones fabricante

EQUIPS DE PROTECCIÓ

Equipos de Protección Individual

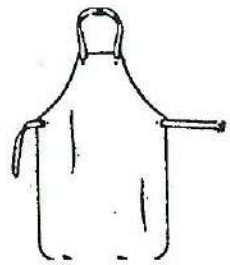
Casco protector
(Opcional EN 397)
Trabajos en estructuras metálicas y los con riesgos de golpes en la cabeza.

Diversos tipos de Pantallas con cristales de protección según EN 169



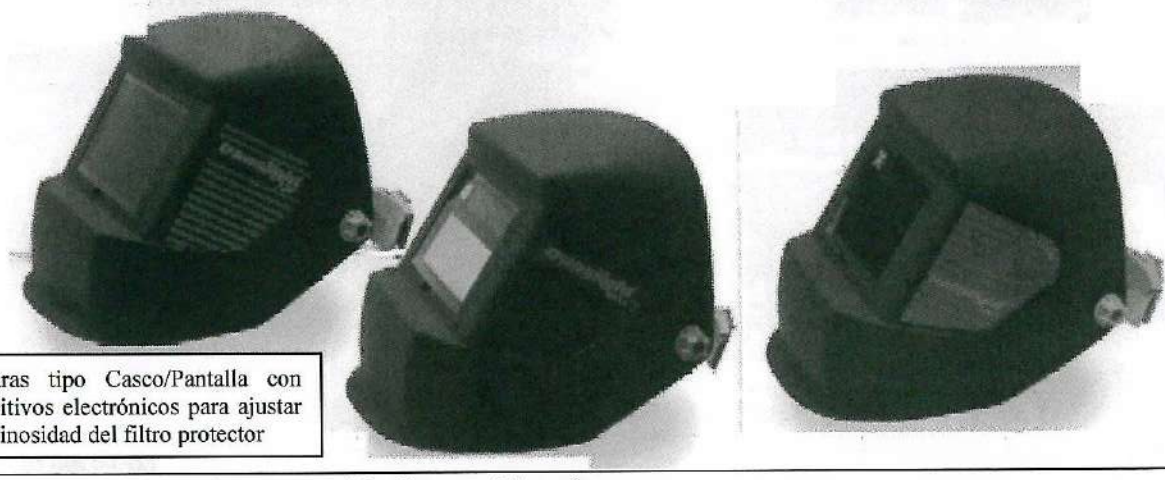
Guantes y manguitos
marcado CE EN 370

Chaquetilla de piel con
marcado CE EN 370



Delantal de piel
marcado CE EN 370

Cubre zapatos o
polainas de piel
marcado CE EN



Máscaras tipo Casco/Pantalla con dispositivos electrónicos para ajustar la luminosidad del filtro protector

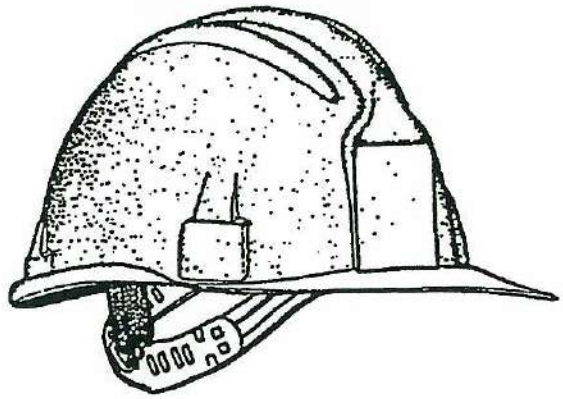
Equipo para trabajos de soldadura eléctrica

Real Decreto 773 / 1997. Utilización de equipos de protección individual. Anexo I y Anexo III
El operario deberá usar durante su trabajo obligatoriamente pantallas con cristales protectores según EN 166.y EN 169
Se protegerán las manos, piernas y pies con guantes y polainas de cuero tratado al cromo u otros procedimientos que protejan de las chispas y sean ignífugas. El uso de un casco protector queda limitado en los trabajos de estructuras metálicas, en zonas con andamios o instalaciones donde exista la posibilidad de golpearse la cabeza. La ropa será de algodón, "textulan" o marcado "ignífugo" según cada caso, descartándose completamente las fibras sintéticas

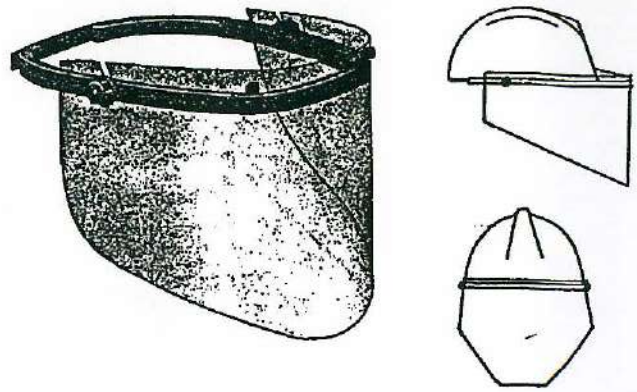
Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones fabricante

EQUIPS DE PROTECCIÓ	

Equipos de Protección Individual
Trabajos Eléctricos



Casco protector para trabajos eléctricos
Estará marcado según la norma CE EN 397.
Deberá justificarse el uso de barbuquejo.



Pantalla de protección facial
Estará marcada según la norma CE EN 166

Calzado de Seguridad trabajos eléctricos
El calzado de Seguridad será del tipo **S1** [SB+A+ E] **EN 345**
{ **SB** Requerimientos básicos:
Protección de la puntera. Resistencia al choque, a la compresión, al desgarro, a la tracción, a la abrasión, a los hidrocarburos, y a la permeabilidad al vapor de agua.
A Calzado antiestático de resistencia eléctrica entre 0.1 Mohm y 1000 Mohm.
E Absorción de energía a nivel de talón equivalente a 20 J}

Ropa de trabajos para trabajos eléctricos
La ropa de trabajo para este tipo de actividad se considerará como un E.P.I. no contendrá ninguna parte metálica, los cierres serán de del tipo "velcro", se ajustara al cuerpo principalmente la parte de las extremidades superiores y estarán marcados según norma CE. EN 1149-1

Real Decreto 773 / 1997. Anexo I.
1. Protectores de la cabeza ... Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión [a la hora de elección del casco deberá tenerse en cuenta su resistencia eléctrica en función de la tensión de la zona de trabajo]
3 Protectores de los ojos y de la cara: Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión
6 Protectores de pies y piernas: Trabajos con riesgo eléctrico
9 Protección total de cuerpo: la ropa para los trabajos en parques o centros de transformación eléctrica deberá cumplir con la norma EN 1149-1

Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones del fabricante.

·EQUIPS DE PROTECCIÓ

Equipos de Protección Individual

Los guantes y sus marcas **CE** según **EN 420**

1 indica que el guante satisface las exigencias de la Directiva 89/886/CEE
2 las dos últimas cifras del año de colocación de la marca **CE** [año producción]
3 Producto de "Diseño intermedio" comprobado por un organismo autorizado identificado con el nº **0072**
4 Producto de "Diseño complejo" y su uniformidad de calidad ha sido comprobado por un organismo identificado con el número **0493**

Guantes para trabajos Eléctricos. Guantes Dieléctricos

Están fabricados, según las normas internacionales CEI 903, con látex, policloropreno o combinaciones de materiales que les confieren su capacidad aislante.

Debe considerarse un elemento de protección de "diseño complejo" y su marcado deberá contener como mínimo:

CE [año producción] **EN 60903** Clase # [según cuadro] Talla: nº

EN 60903

Clase	Tensión de Prueba	Tensión de Utilización
00	2.500	500
0	5.000	1.000
1	10.000	7.500
2	20.000	17.000
3	30.000	26.500
4	40.000	36.000

No debe confundirse el guante para ser utilizado en trabajos eléctricos con tensión, o posibilidad de que lo estén los cables o aparatos, con los guantes de protección contra la electricidad estática.

Utilización:
El fabricante facilitará las normas para su empleo, conservación y mantenimiento, que deberán seguirse escrupulosamente tanto por el riesgo que ha de proteger como por el propio carácter de del E.P.I.

Es recomendable la utilización de un sobre-guante protector del guante dieléctrico con objeto de preservar este de perforaciones, cortes y desgarros casuales a la hora de efectuar determinadas operaciones tales como tirar de los cables, apartarlos, ubicarlos en cajetines, etc

En todos los casos antes de colocarse el guante deberá hacerse una prueba de estanqueidad con el propio aire alojado en el guante o con aparato adecuado, cerciorándose de esta manera que ante un contacto eléctrico el operador queda perfectamente protegido.

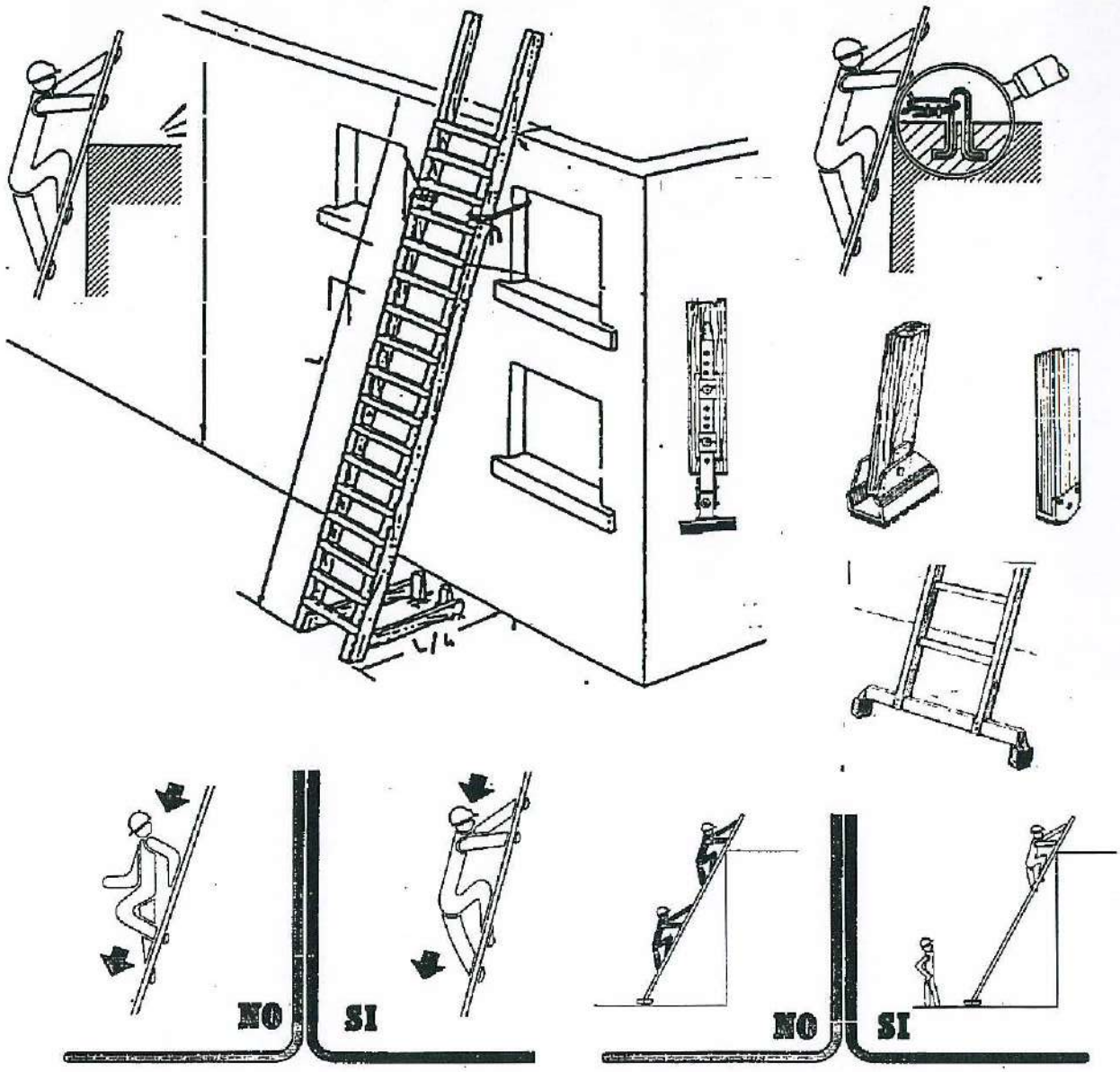
Guantes para trabajos eléctricos en tensión.

Real Decreto 773 / 1997. Anexo I. 5. Protectores manos y brazos./Anexo III 6 Protección tronco, brazos y manos

Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones fabricante

EQUIPS DE PROTECCIÓ

Equipos y Medios Auxiliares: Escaleras



Los largueros serán de una sola pieza
Los peldaños de una sola pieza estarán ensamblados
La longitud de una escalera será de 5 o 7 m en función de su robustez.
Solamente podrán alargarse las escaleras que dispongan de enganches y mecanismos apropiados.

En las escaleras de mano de madera, no está permitido su pintado; dificulta su verificación

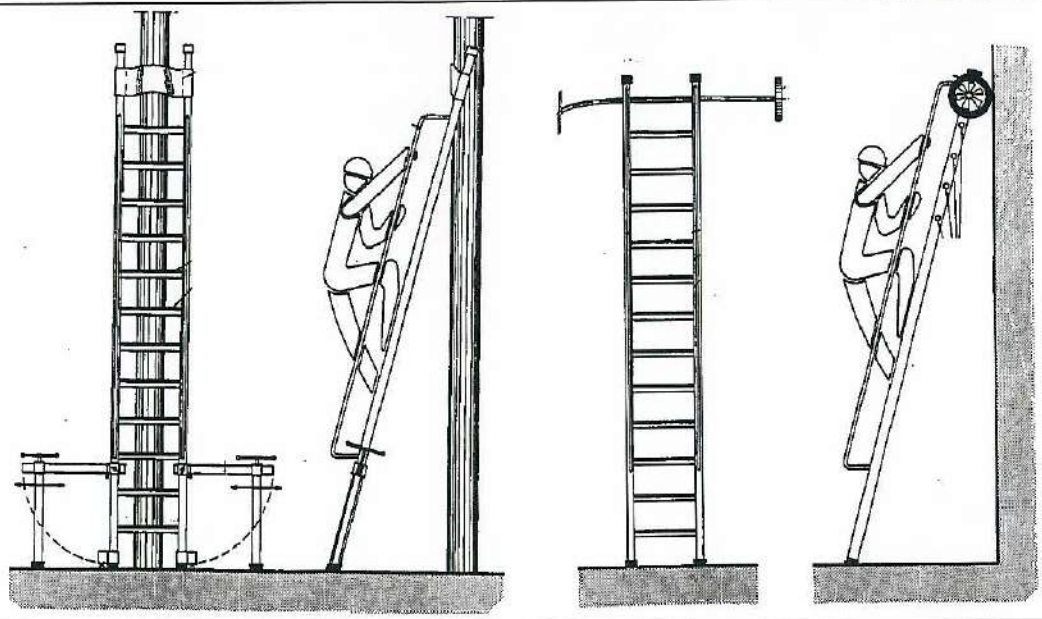
Estarán sujetas en la parte superior
Sobrepasaran en 1 m el punto de llegada
Las bases dispondrán de apoyos antideslizantes
El ángulo de apoyo podrá oscilar entre 68ª y 75ª (¼).
Cuando deban de emplearse para efectuar trabajos a una altura mayor de 3,5 m deberá disponerse de un sistema anticaídas. La longitud máxima de una escalera de un solo tramo es de 7 m.
No está permitido alcanzar alturas mayores de 5 m con escaleras de un solo tramo.

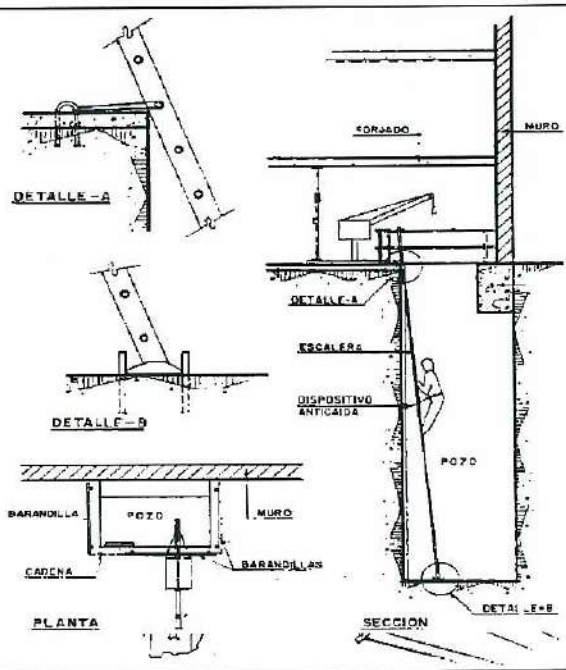
Escaleras de mano para ascensos y descensos

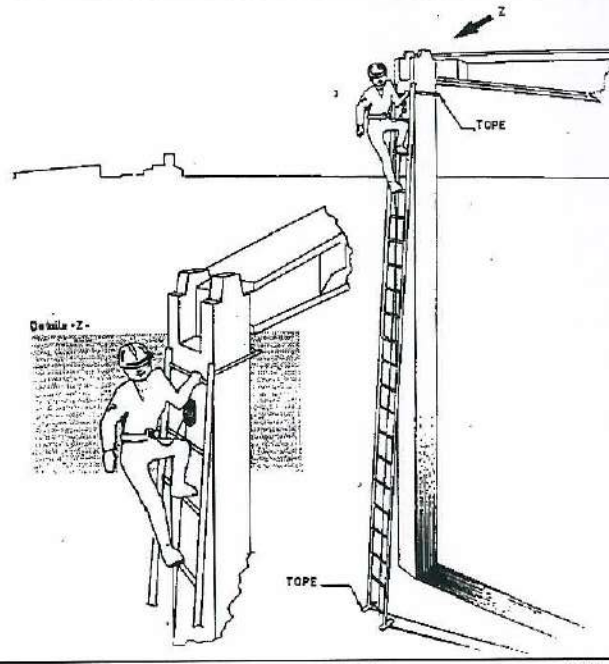
RD 1627/97 Anexo IV. Parte C. Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales P5. Andamios y Escaleras. / **Real Decreto 486 / 1997**. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

EQUIPS DE PROTECCIÓ

Equipos y Medios Auxiliares: Escaleras







Los largueros serán de una sola pieza
Los peldaños de una sola pieza estarán ensamblados
La longitud de una escalera será de 5 o 7 m en función de su robustez.
Solamente podrán alargarse las escaleras que dispongan de enganches y mecanismos apropiados
En las escaleras de madera, no está permitido su pintado; dificulta su verificación

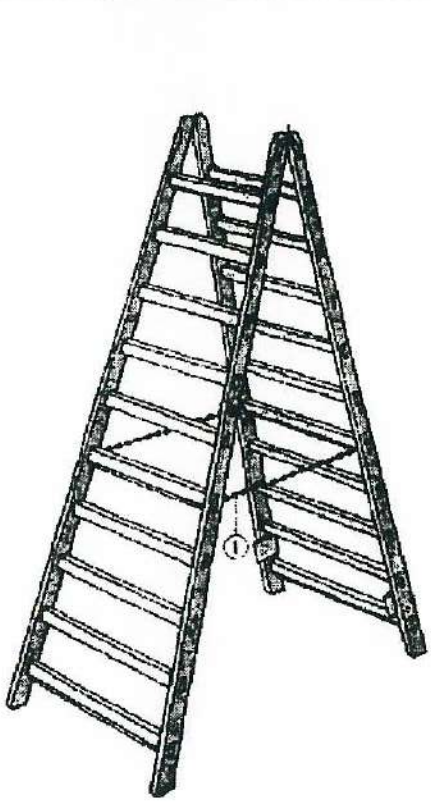
Estarán sujetas o dispondrán de elementos que estabilicen su apoyo en la parte superior
Las bases dispondrán de apoyos antideslizantes y elementos estabilizadores o se sujetarán al suelo.
El ángulo de apoyo podrá oscilar entre 68ª y 75ª (¼).
Cuando deban de emplearse para efectuar trabajos a una altura mayor de 3,5 m deberá disponerse de un sistema anticaídas. La longitud máxima de una escalera de un solo tramo es de 7 m..

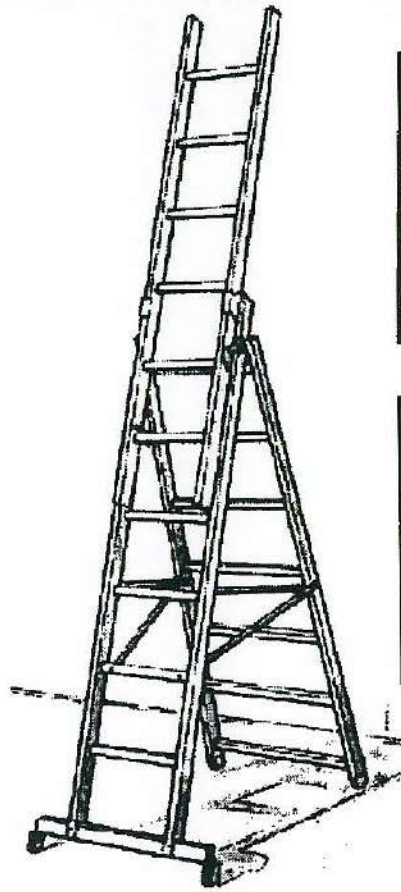
Escaleras de mano como punto o base de apoyo

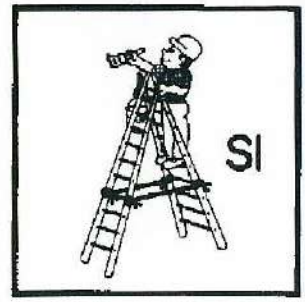
RD 1627/97 Anexo IV. Parte C. Disposiciones mínimas especificas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales P5. Andamios y Escaleras. / **Real Decreto 486 / 1997.** Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

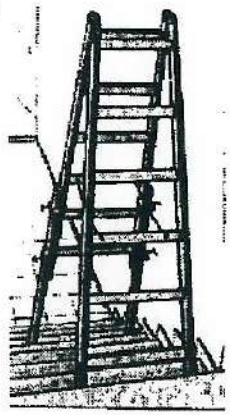
EQUIPS DE PROTECCIÓ	

Equipos y Medios Auxiliares: Escaleras









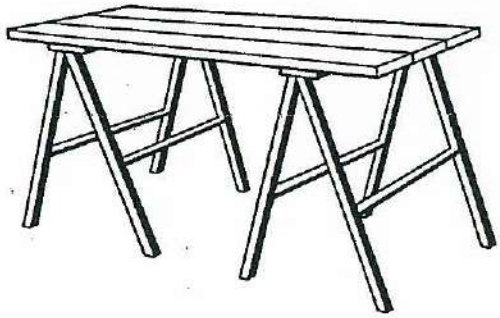
Los largueros serán de una sola pieza Los peldaños, de una sola pieza estarán ensamblados. Dispondrán en su articulación superior de topes de seguridad de apertura. Hacía la mitad de su altura dispondrán de cadenas o cables de seguridad que limiten su máxima apertura. Sus bases dispondrán de elementos antideslizantes En las escaleras de madera no está permitido su pintado; dificulta su verificación	No deberán utilizarse los tres últimos peldaños. Se utilizará como máximo el 4° peldaño como punto de apoyo contando desde el más elevado. El último peldaño no debería quedar por debajo de la cintura del trabajador. El trabajador no colocará los pies a los dos lados de la escalera. No se emplearán como bases o apoyos para construir andamios de borriquetas

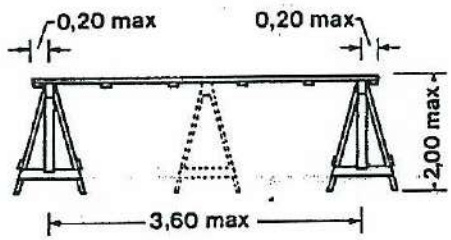
Escaleras de tijera

RD 1627/97 Anexo IV. Parte C. Disposiciones mínimas especificas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales P5. Andamios y Escaleras. / **Real Decreto 486 / 1997**. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

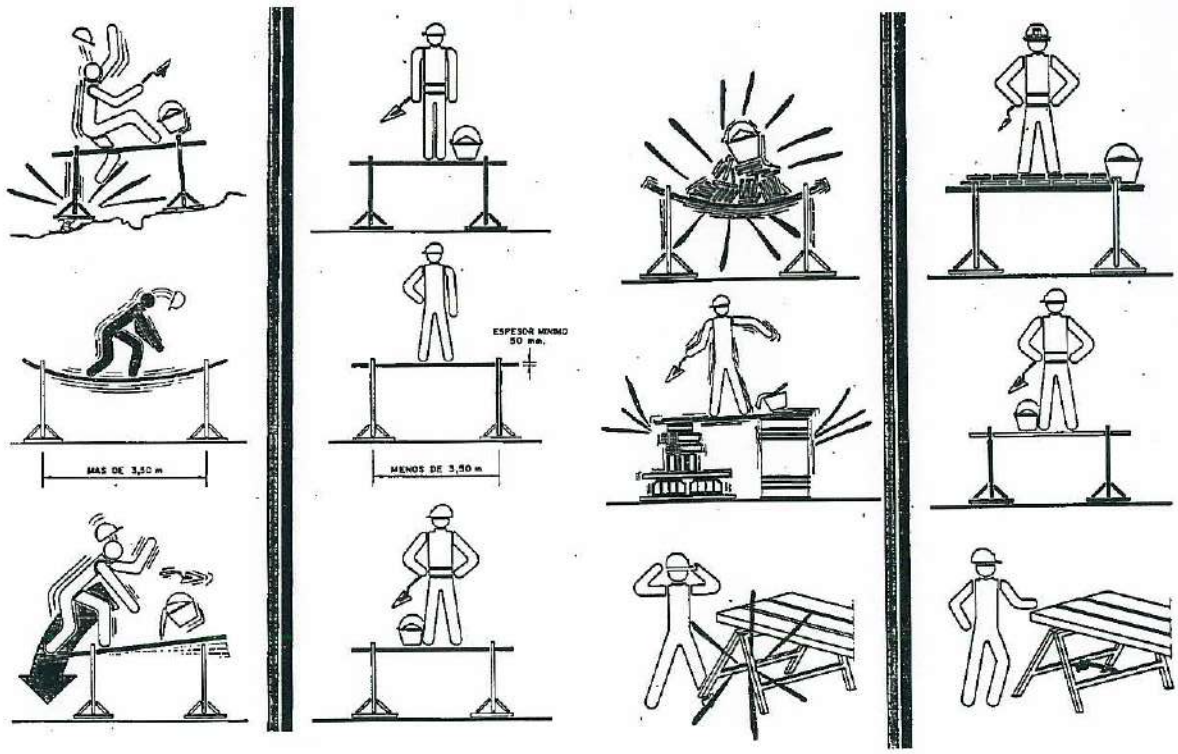
EQUIPS DE PROTECCIÓ	

E. Medios Auxiliares: Plataformas de trabajo





El ancho mínimo de la plataforma será de 60 cm y si han de acopiarse materiales sobre ella como mínimo será de 90 cm. o el necesario para ello. El grueso de la madera será de 5 cm
Se construirán, preferiblemente, con chapas/plataformas metálicas especiales para andamios
Dispondrán de una escalera para su acceso y barandillas cuando su altura sea ≥ a 2 m con respecto al punto de posible caída



Plataformas de trabajos sobre borriquetas

RD 1627/97 Anexo IV. Parte C. Disposiciones mínimas especificas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales
P 1. Estabilidad y solidez / P5. Andamios y Escaleras

EQUIPS DE PROTECCIÓ	

E. Medios Auxiliares: Plataformas de trabajo

El ancho mínimo de la plataforma será de 60 cm y si han de acopiarse materiales sobre ella como mínimo será de 90 cm. o el necesario para ello.

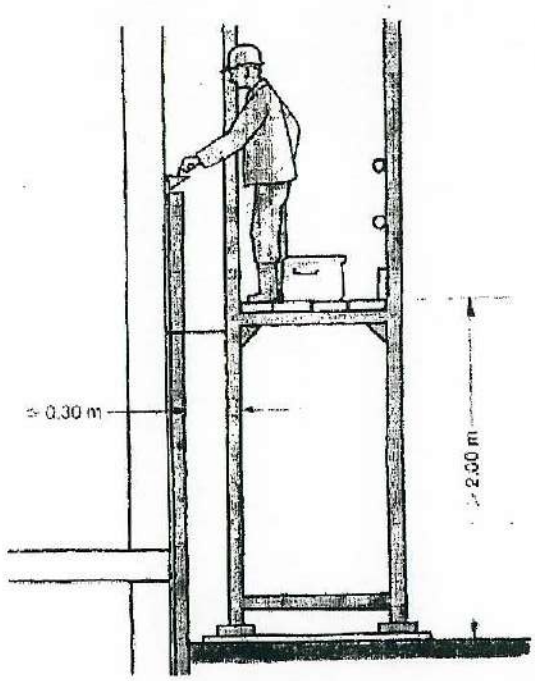
El grueso de la madera será de 5 cm

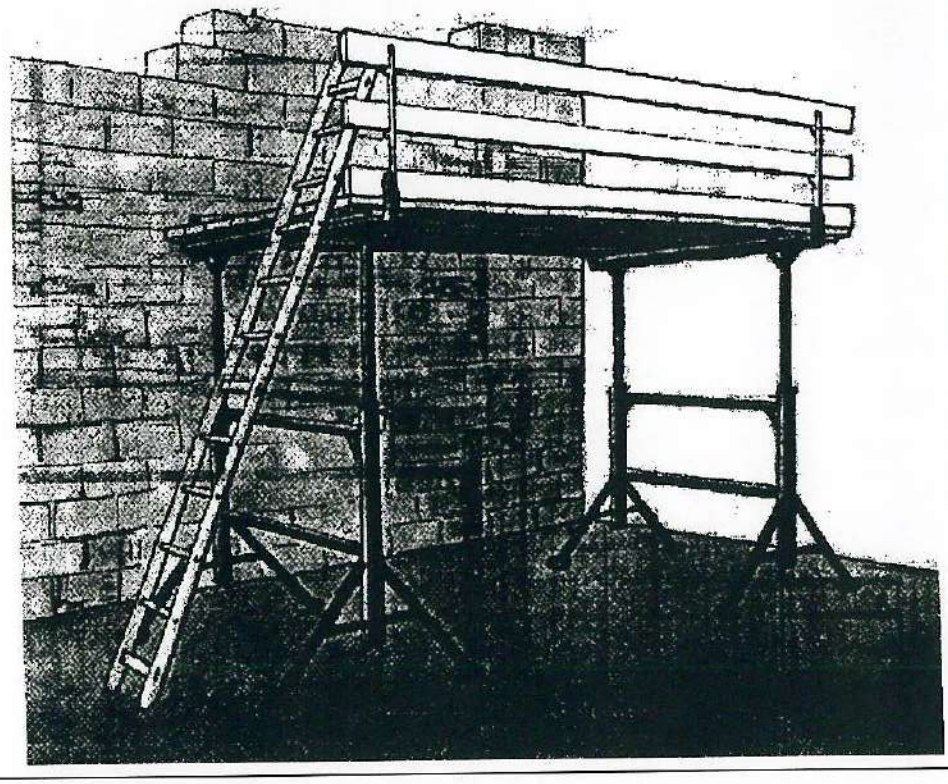
Estarán firmemente apoyadas al suelo.

El hueco desde la plataforma a la pared no será mayor de 30 cm.

Preferiblemente se empleará chapas / plataformas metálicas especiales para andamios

Dispondrán de una escalera para su acceso y barandillas cuando su altura sea ≥ a 2 m con respecto al punto de posible caída





Plataformas de trabajos sobre borriquetas

RD 1627/97 Anexo IV. Parte C. Disposiciones mínimas especificas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales
P 1. Estabilidad y solidez / P5. Andamios y Escaleras

EQUIPS DE PROTECCIÓ	

Equipos Auxiliares: Plataformas de trabajo

Las plataformas de trabajo sustentadas por estructuras tubulares verticales constituyen los andamios.
Atendiendo a su empleo en la obra los dividimos en:
andamios auxiliares fijos, hasta una altura aproximada de 4 m y una longitud de 6 a 9 m
andamios auxiliares móviles, de un solo cuerpo cuya altura variará en función del coeficiente de estabilidad
andamios verticales de fachada, que se atendrán en su diseño, montaje y utilización a la norma

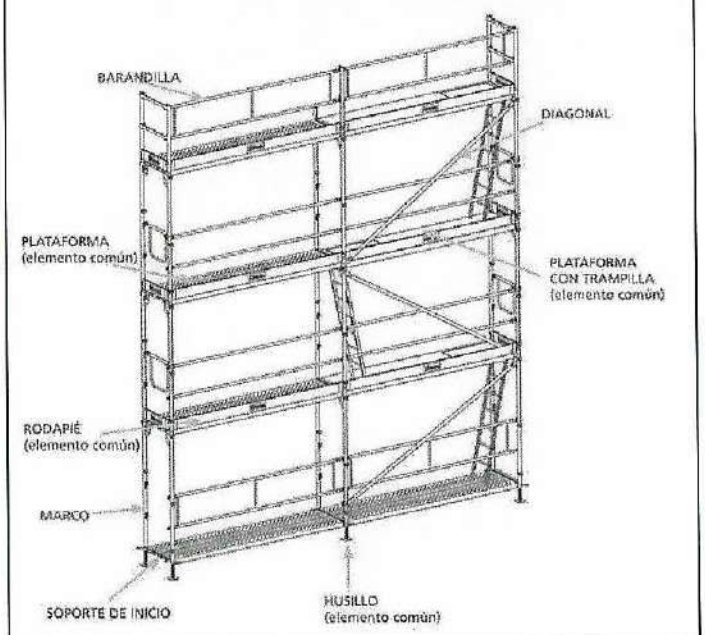
Clases de andamios: según HD-1000 [UNE 76.502-90]

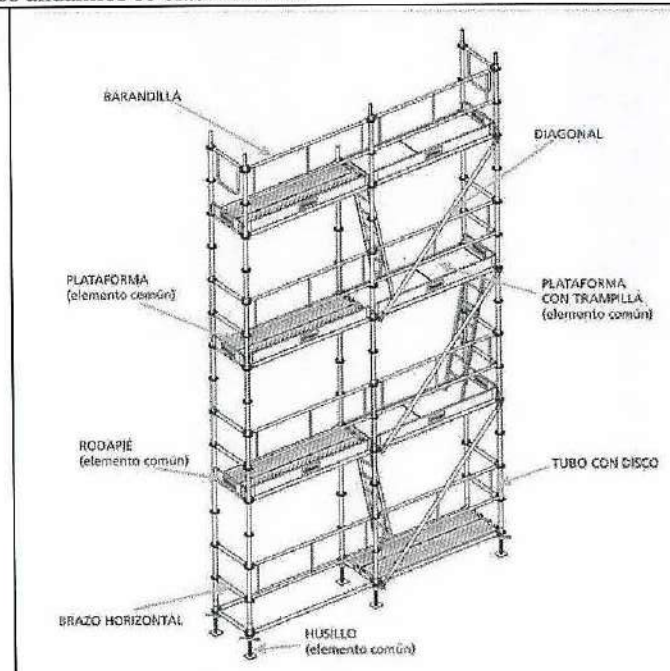
Clase	Carga uniformemente repartida. Kg/m² [Carga durante su empleo]	Carga concentrada 500 x 500 mm. Kg	Carga concentrada 200x200 mm. Kg	Carga sobre una superficie parcial		
				Kg/m	Superficie parcial m²	Anchos mínimos
1	75	150	100			0.70 m ancho andamio 0.60 m ancho plataforma
2	150	150	100			
3	200	150	100			
4	300	300	100	500	0,4 S	1 m ancho andamio 0,90 m ancho plataforma
5	450	300	100	750	0,4 S	
6	600	300	100	1.000	0,4 S	

S = Superficie de la plataforma

Clase 1 Destinados al control y trabajos con utillaje ligero y sin almacenamiento de material.
Clase 2 y 3 Destinados a trabajos de inspección y a operaciones que no impliquen almacenamiento de materiales, salvo los que se vayan a utilizar de inmediato: por ejemplo pintura, material para revocos, masillas de estanqueidad, etc.
Clase 4 y 5 Destinados a trabajos de albañilería.
Clase 6 Destinados a trabajos de albañilería pesada con almacenamientos importantes de materiales necesarios para la jornada de trabajo. Cabe incluir aquí los aplacados de fachadas con piedras naturales y artificiales.

Se tendrá en cuenta la clase de andamio que se construye en función de los trabajos a realizar. Las plataformas deberán disponer de una identificación que indique su capacidad de carga. Para **trabajos** de **albañilería** deben ser de la **clase 4, 5 o 6**
En razón de los elementos que los componen y su estructura los andamios se clasifican en:





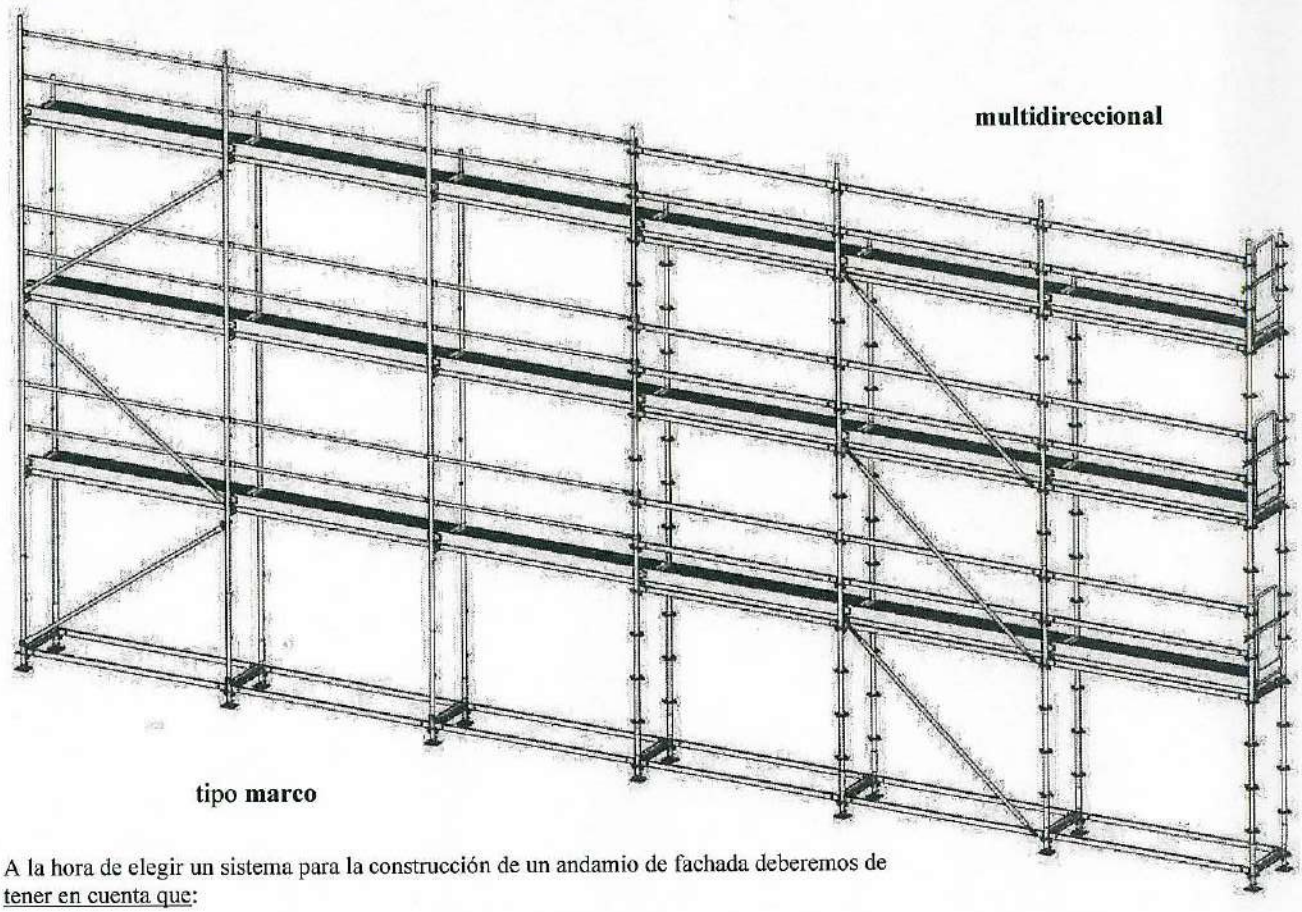
Andamios de Marco: (entre otras marcas) **Ulma**: DORPA / **Peri**: Peri UP 70/100 / **Layher**: Blitz / **Pilosio**:PE105-PE72

Andamios Multidireccionales: Ulma: BRIO/**Peri**: Peri UP Rosset/**Layher**: Allround / **Pilosio** / **Yarasi**:Araña

RD 1627/97 Anexo IV. Parte C. Disposiciones mínimas especificas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales P 1. Estabilidad y solidez / P5. Andamios y Escaleras / **UNE 76502-90 HD 1000** "Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad".

EQUIPS DE PROTECCIÓ	

Equipos Auxiliares: Plataformas de trabajo

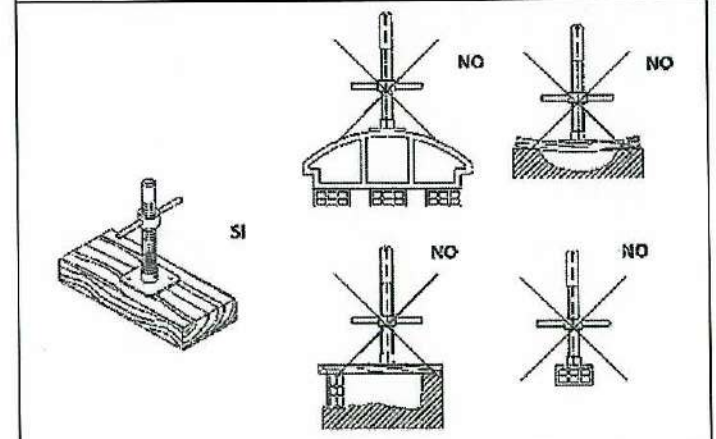


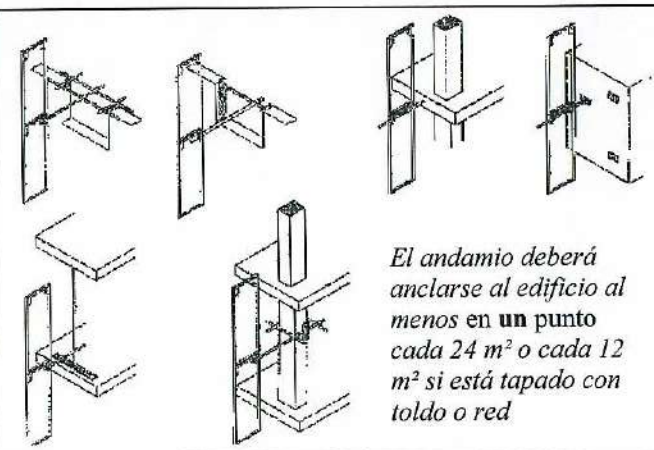
multidireccional

tipo **marco**

A la hora de elegir un sistema para la construcción de un andamio de fachada deberemos de tener en cuenta que:

los sistemas tipo **marco** las plataformas son componentes estructurales, los apoyos de las plataformas sólo son posibles cada 2 m
los sistemas tipo **multidireccional**, las plataformas **NO** son componentes estructurales, lo que permite apoyar las plataformas cada 50 cm.
[la estructura formada por las barras del sistema si debe cerrarse como mínimo cada 2 m en su altura]
la situación de las escaleras de acceso: es decir si estas forman parte del propio andamio donde debe trabajarse o se adosan al mismo, dejando, por consiguiente, libres completamente las plataformas en sus diferentes niveles





El andamio deberá anclarse al edificio al menos en **un** punto *cada 24 m² o cada 12 m² si está tapado con toldo o red*

Andamios de fachada. Características principales

RD 1627/97 Anexo IV. Parte C. Disposiciones mínimas especificas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales
P 1. Estabilidad y solidez / P5. Andamios y Escaleras / **UNE 76502-90 HD 1000** "Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad".

EQUIPS DE PROTECCIÓ	

Equipos Auxiliares: Plataformas de trabajo

Procedimientos de montaje. Consideraciones

Para el montaje de los andamios se cumplirá el procedimiento establecido por cada fabricante.

El montaje con **elementos tradicionales** presenta el inconveniente que no permite colocar las plataformas en alturas intermedias entre los módulos, salvo que se disponga de una pieza especial, que no facilita el fabricante.

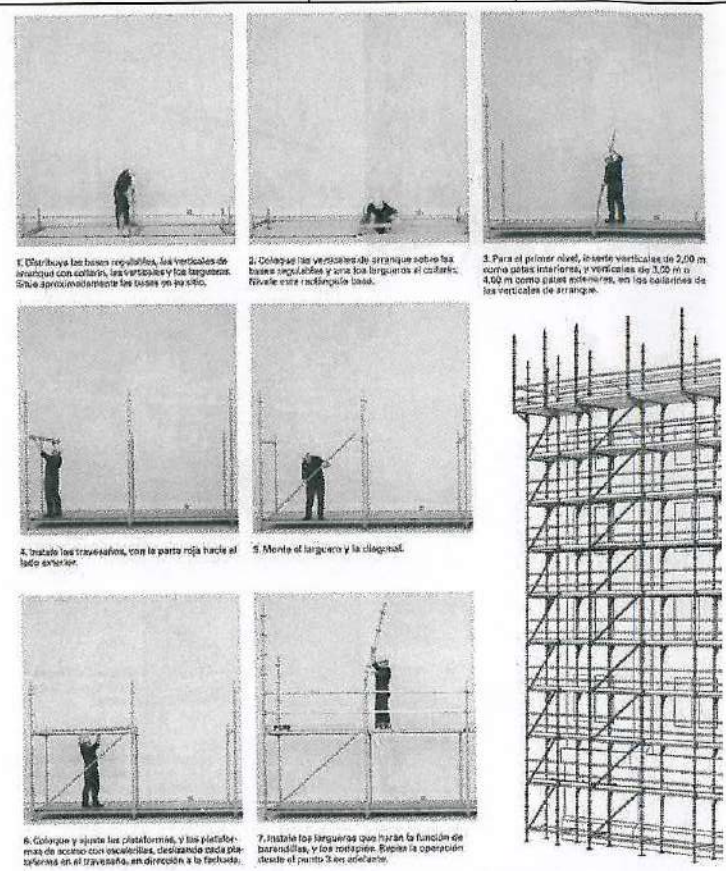
Recuérdese que "las escalerrillas" es en el sistema son un refuerzo para las barras de los apoyos de las plataformas y que no deben usarse como apoyo ni como escalera.

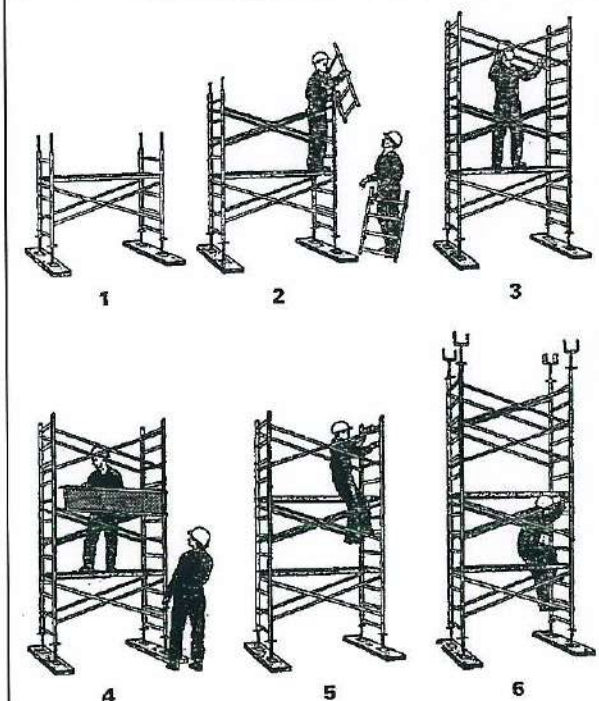
De los sistemas fabricados según la norma ***HD 1000***, el **sistema** más adecuado para trabajos de albañilería es el **multidireccional**, puesto que permite colocar, elevar, las plataformas en tramos de 50 cm.

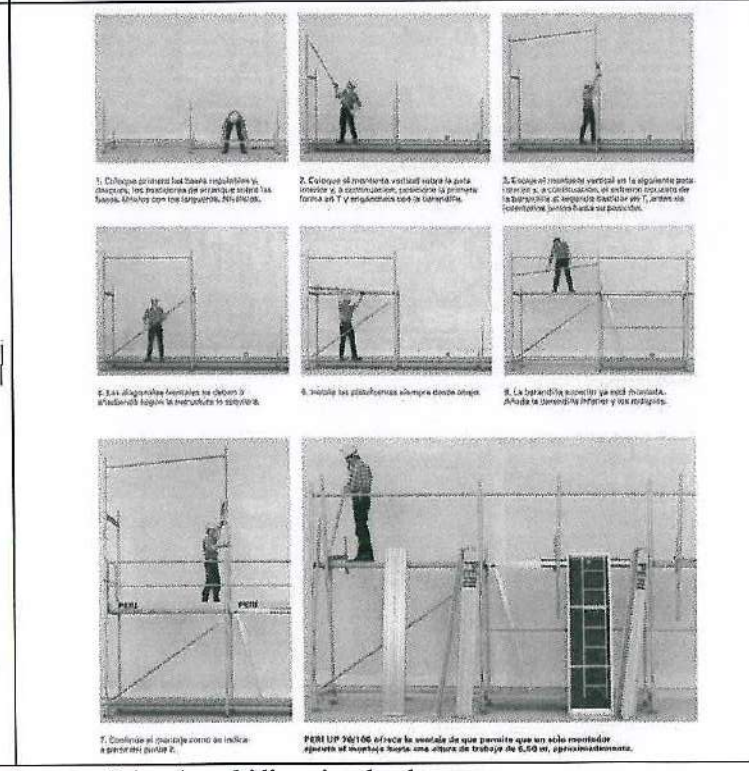
Los **sistemas** denominados de **marco** solamente permiten colocar plataformas cada 2 m, la altura del marco, si bien tienen piezas especiales para colocar plataformas auxiliares entre alturas, lo que presenta una inconveniencia para determinados trabajos.

En todos los casos debe tenerse presente que la anchura de las plataformas será de 60 cm mínimo para los trabajadores y un ancho adicional para el acopio de los materiales.

La HD 1000 indica claramente que los andamios para trabajos de albañilería serán del tipo 4, 5 o 6





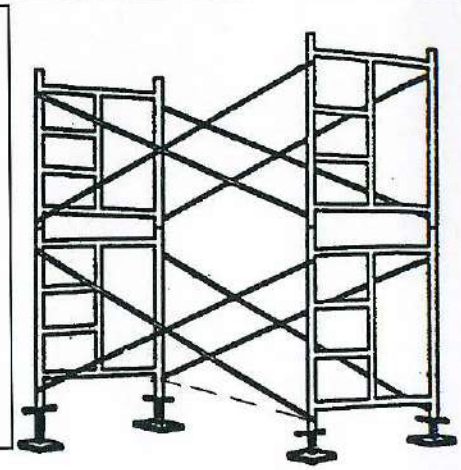


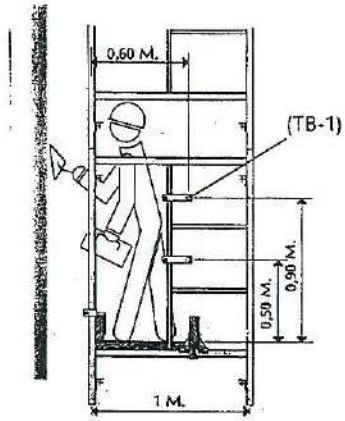
Esquemas de montaje de diferentes sistemas, marcas y tipos; tradicional, multidireccional y de marco.

EQUIPS DE PROTECCIÓ

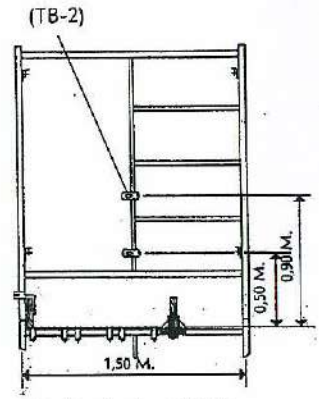
Equipos Auxiliares: Plataformas de trabajo

Andamio Auxiliar Fijo – Montaje básico. Sistema JJEIP – ULMA o similares
Anchos Standard adoptados 1 y 1.50 m. Componentes: Placas de apoyo / Husillos de nivelación / Diagonal / Bridas sencillas / Suplemento de altura de 100 / 150 / Travesaños laterales / Suplementos de Barandillas / Tubos aplastados / Tirantes de barandilla / Plataformas metálicas / Soportes rodapiés
Este tipo de andamio ha sido superado en la actualidad por los distintos sistemas que se comercializan de acuerdo con la normativa europea HD-1000 [UNE 76.502-90], que permiten un montaje, mantenimiento y desmontaje más rápido y **mucho más seguro**
La utilización de este tipo de andamio no está prohibida expresamente, pero su utilización entraña dificultades tanto a la hora de colocar las barandillas y las escaleras interiores, como lo que se refiere a diámetros, pesos de los tubos que los componen. El coeficiente de estabilidad es H / L ≤ 5 (menor de 5) superior a los más modernos por razón de que las piezas de sus elementos son más pesadas que las de los actuales.

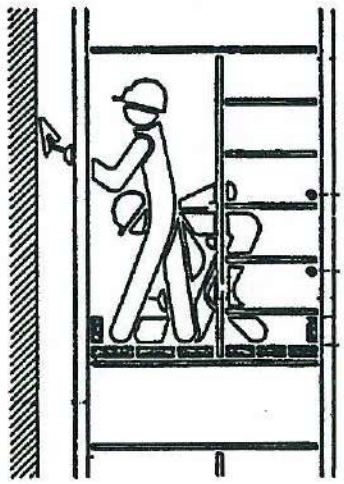


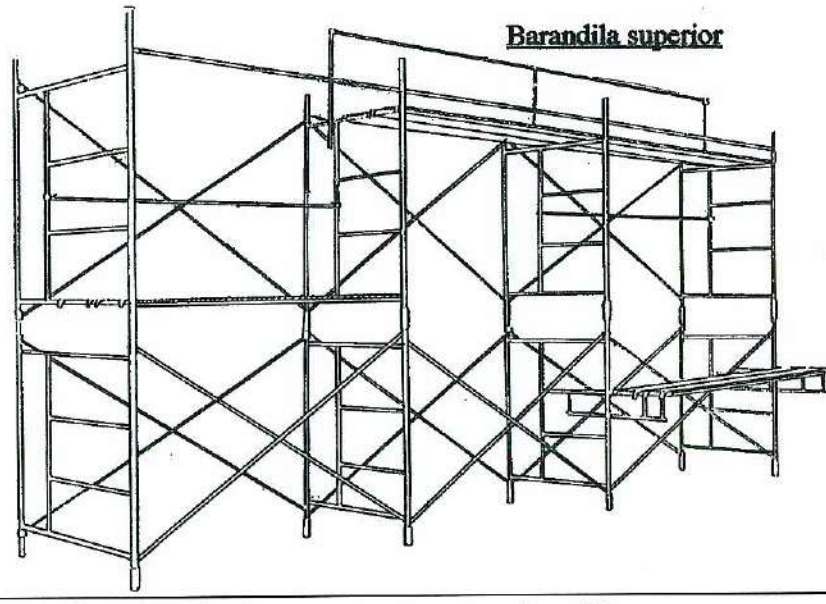


Andamio tipo G-100



Andamio tipo G-150





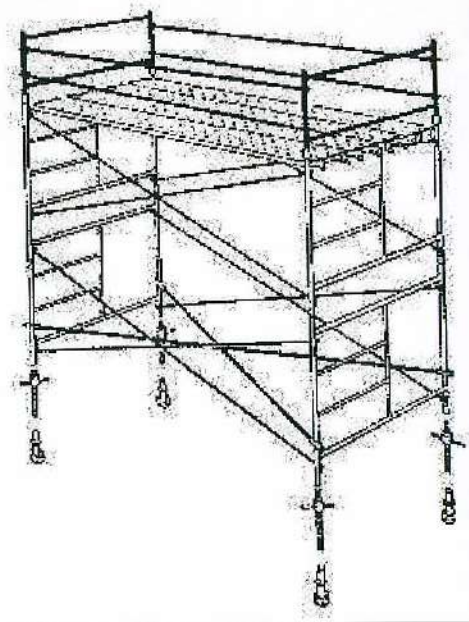
Plataformas de trabajos sobre estructuras tubulares. Andamios Auxiliares

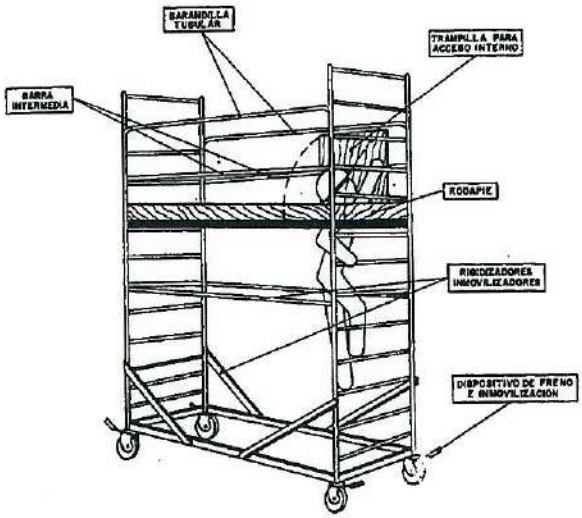
RD 1627/97 Anexo IV. Parte C. Disposiciones mínimas especificas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales
P 1. Estabilidad y solidez / P5. Andamios y Escaleras. **Real Decreto 486 / 1997**. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

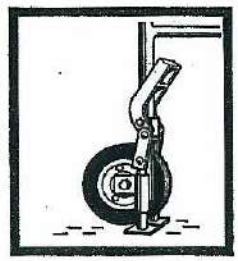
EQUIPS DE PROTECCIÓ

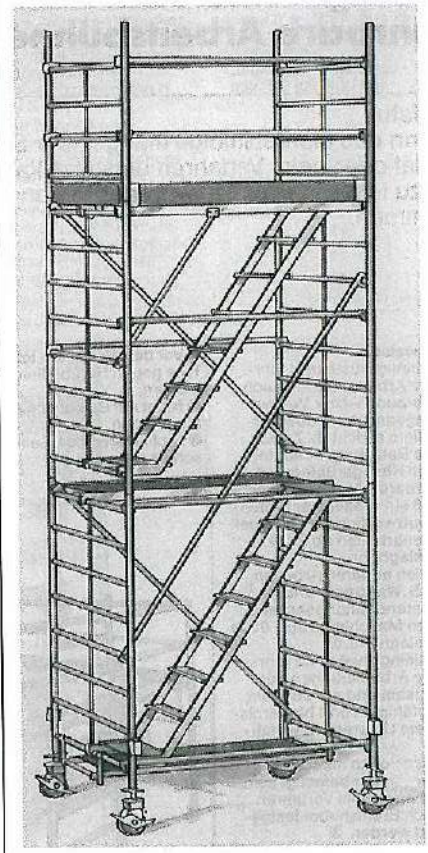
Equipos Auxiliares: Plataformas de trabajo

Andamio Auxiliar Móvil. Montaje básico.
Sistema JJEIP–ULMA o similar con elementos de los sistemas tradicionales con anchos standard adoptados 1 y 1.50 m
Componentes: Ruedas / Dispositivos de frenado para cada rueda / Husillos de nivelación / Suplemento de altura 100 / 150 / Travesaños laterales / Diagonal / Bridas sencillas / Suplementos de Barandillas / Tubos aplastados / Tirantes de barandilla / Plataformas metálicas / Soportes rodapiés.
Este tipo de andamio ha sido superado en la actualidad por los distintos sistemas que se comercializan que permiten un montaje, mantenimiento y desmontaje mucho más seguro y rápido, derivado de la utilización de elementos de acuerdo con la normativa europea HD-1000 [UNE 76.502-90].
En todos los casos es imprescindible que estos andamios móviles lleven incorporadas las escaleras en su interior, si bien para el acceso a determinadas alturas podrán estar situarse en el exterior.

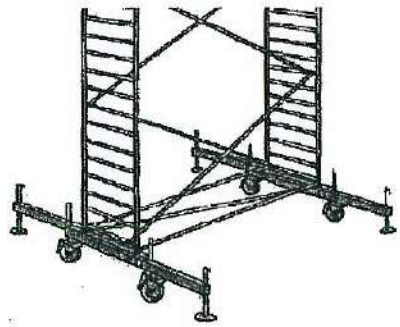








La estabilidad, en función de su altura H / L menor ≤ 4, si los elementos son de hierro
Los andamios móviles de aluminio, el coeficiente de estabilidad baja a 3 o 2,5 según fabricante
El acceso a la plataforma deberá hacerse mediante escaleras exteriores o interiores.
Las ruedas dispondrán de dispositivos de freno

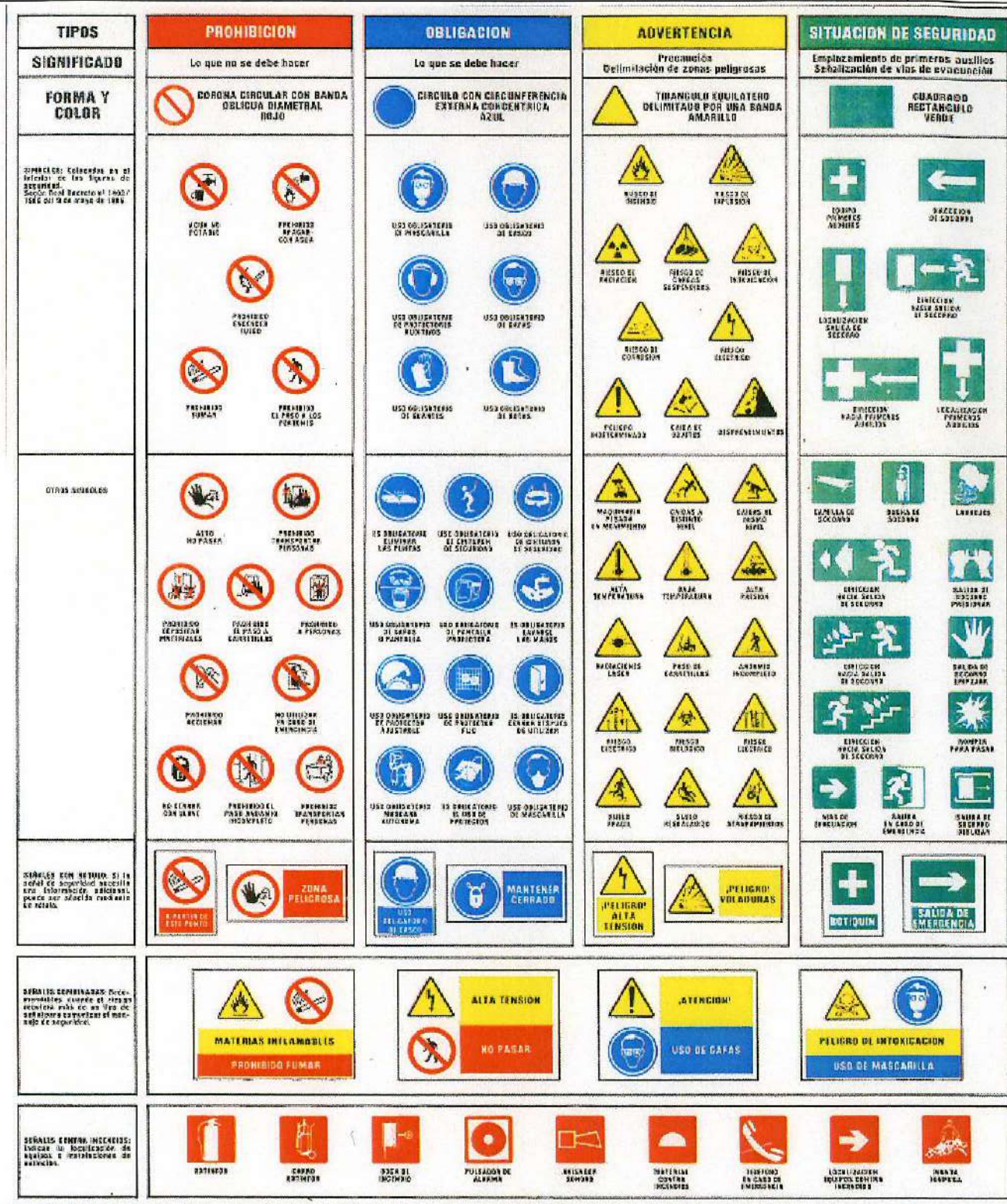


Plataformas de trabajos móviles estructuras tubulares

RRD 1627/97 Anexo IV. Parte C. Disposiciones mínimas especificas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales
P 1. Estabilidad y solidez / P5. Andamios y Escaleras. **Real Decreto 486 / 1997.** Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

EQUIPS DE PROTECCIÓ

Medios de Protección Colectiva



Señales de Prevención más usuales

Real Decreto 485 / 1997. Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

EQUIPS DE PROTECCIÓ	

Medios de Protección Colectiva. Señalización

Este cartel multiseñal solamente debe utilizarse como **cartel de imagen empresarial;** No puede ser considerado como señalización de acuerdo con el RD 485/97

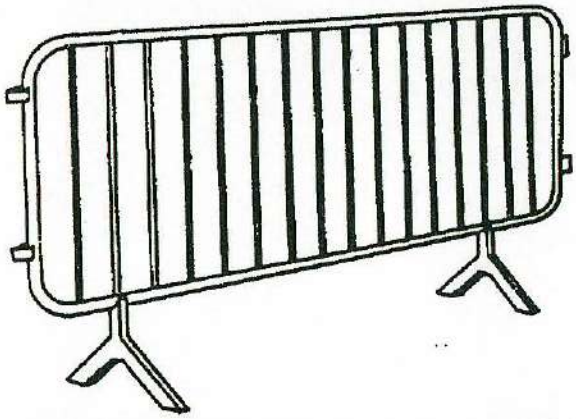
Señales especiales

Real Decreto 485 / 1997. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo..

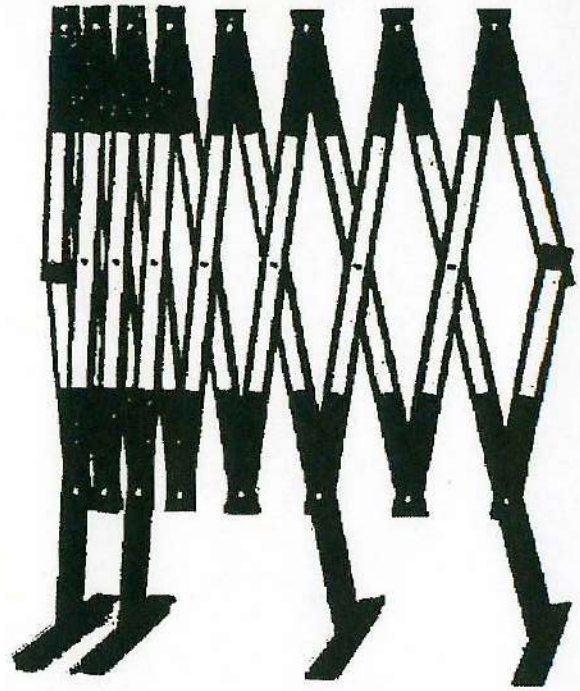
EQUIPS DE PROTECCIÓ

Medios de Protección Colectiva. Señalización

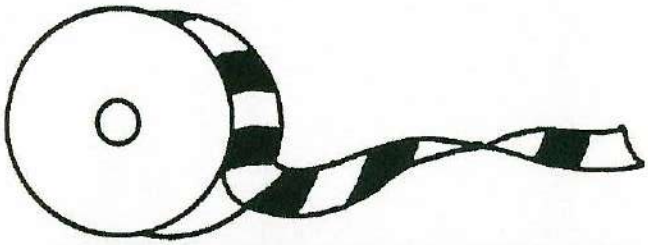
Vallas de detención de peatones



Vallas de detención peatones plegables

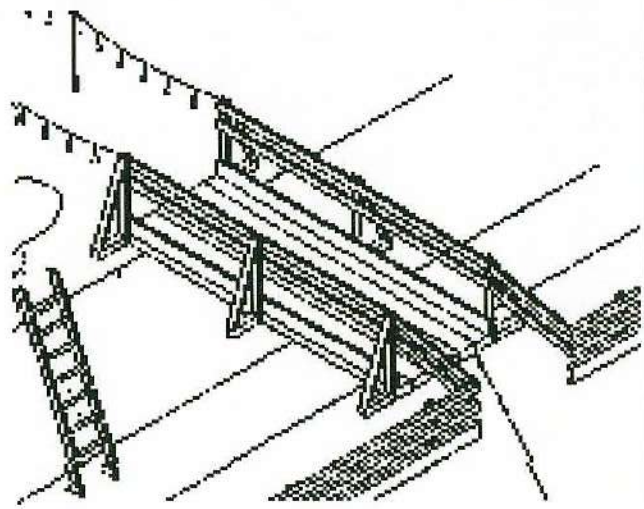


Cinta de balizamiento bicolor



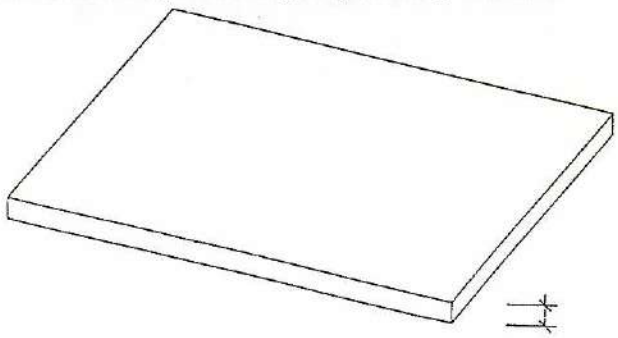
Malla de poliamida reticular para balizamiento

Paso de peatones sobre una zanja



El espesor de las planchas y tableros que se utilicen para los pasos de protección y/o vehículos será adecuado a las cargas a soportar en cada caso.
Como norma general las maderas de 5 cm y las planchas de 10/12 mm

Plancha metálica protección/paso peatones y vehículos



Medios para el vallado y balizamientos

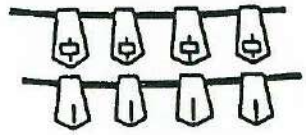
RD 1627/97 [Anexo IV Parte A y Parte C.]

EQUIPS DE PROTECCIÓ

Medios de Protección Colectiva. Señalización

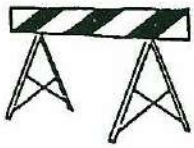
PANEL DIRECCIONAL PARA OBRAS

PANEL DIRECCIONAL PARA OBRAS



CORDÓN DE BALIZAMIENTO

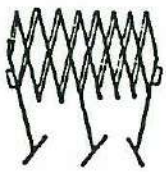
CINTA DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE



VALLA DE OBRA MODELO 2.

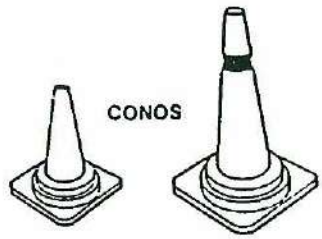
VALLA DE OBRA MODELO 1.

CINTA DE BALIZAMIENTO DE PLÁSTICO



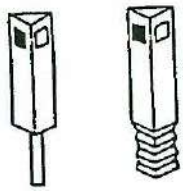
VALLA EXTENSIBLE

VALLA DE CONTENCIÓN



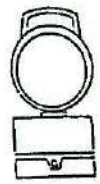
CONOS

PORTALÁMPARAS DE PLÁSTICO

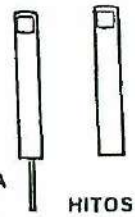


HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACIÓN LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO

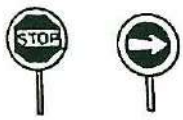
CORDON DE BALIZAMIENTO



LÁMPARA AUTÓNOMA FIJA INTERMITENTE

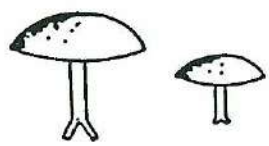


HITOS DE PVC



PALETAS MANUALES

CAPTAFARO HORIZONTAL "OJOS DE GATO"



CLAVOS DE DESACELERACION

HITO LUMINOSO

Elementos auxiliares para balizamiento y señalización

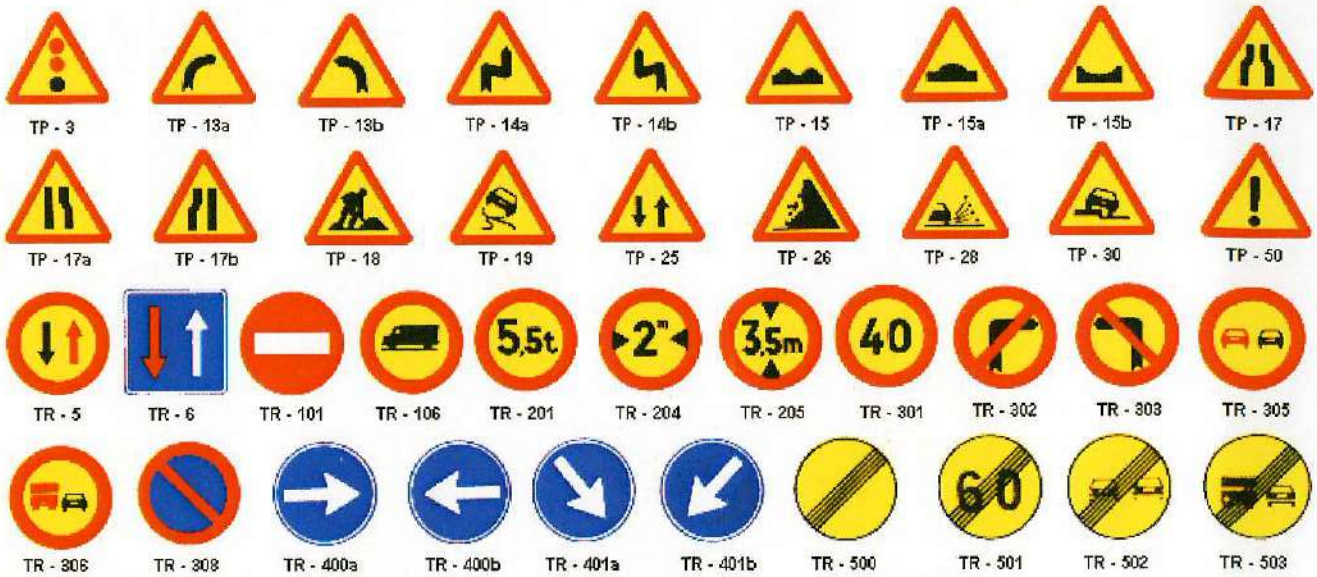
Real Decreto 485 / 1997. Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

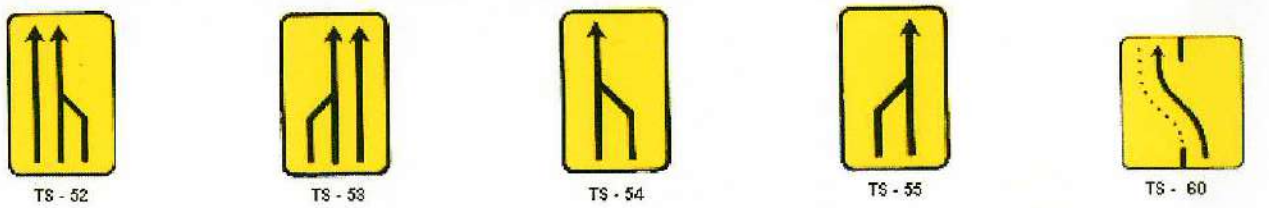
Norma de carreteras 8.3-IC O.M de 31 de agosto 1987. "Señalización de Obras. Modificada por el R.D 208/1989

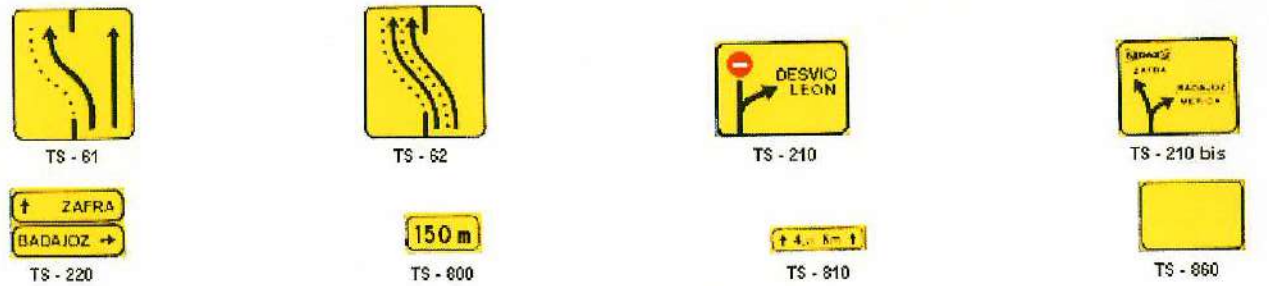
EQUIPS DE PROTECCIÓ	

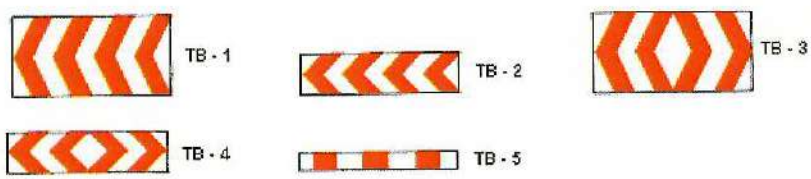
Medios de Protección Colectiva. Señalización

SEÑALES DE OBRA









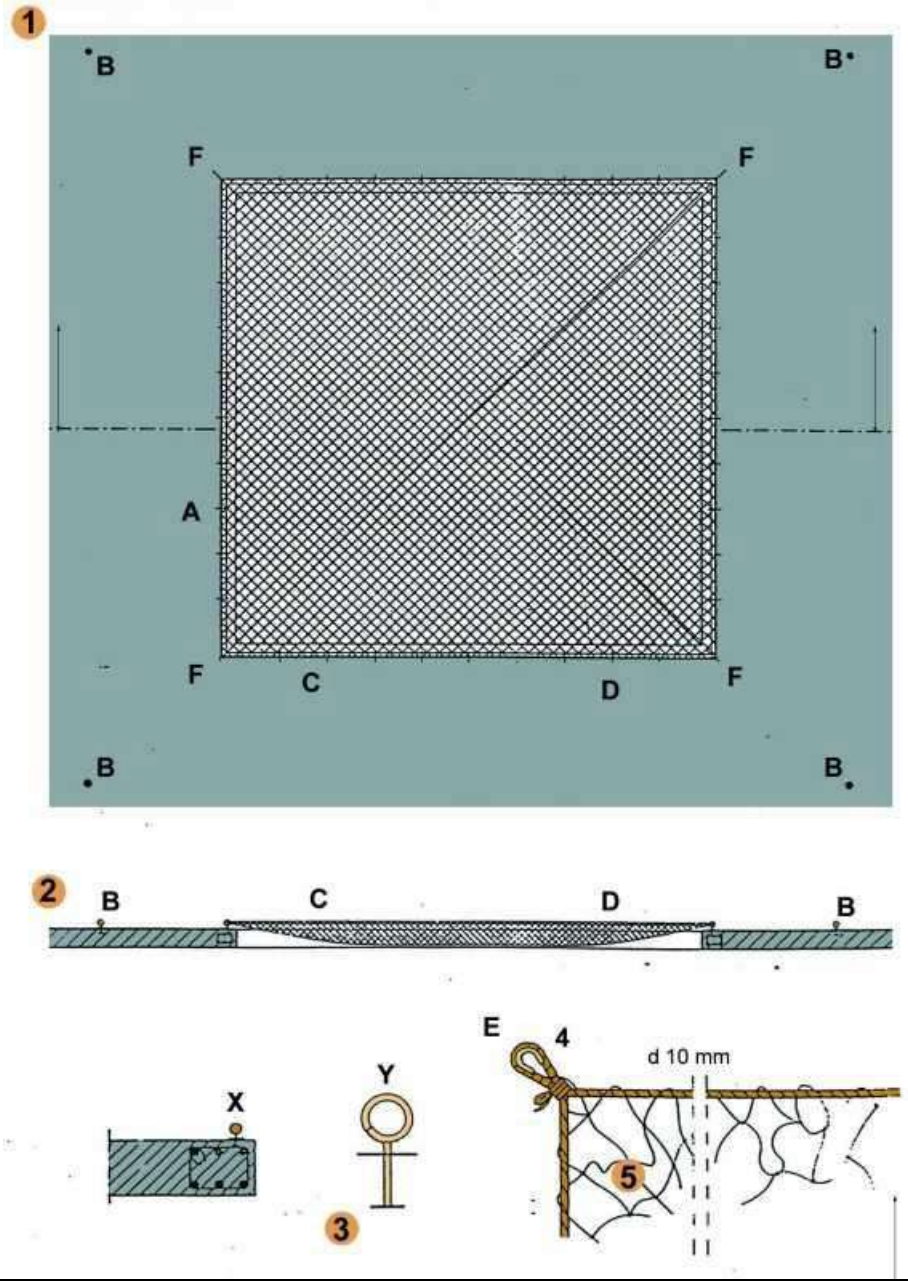
El **color de fondo** de las señales que deban emplearse en las obras será **amarillo**.

Existe una publicación de los dibujos representativos de la aplicación de la Norma editados por el Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras: **Manual de ejemplos de señalización de obras fijas y Señalización móvil de obras.**

Señales de Obra. Circulación

Norma de carreteras 8.3-IC O.M de 31 de agosto 1987. "Señalización de Obras. Modificada por el R.D 208/1989

Xarxes Horitzontals EQUIPS DE PROTECCIÓ
Subjectada mitjançant ganxos al forjat

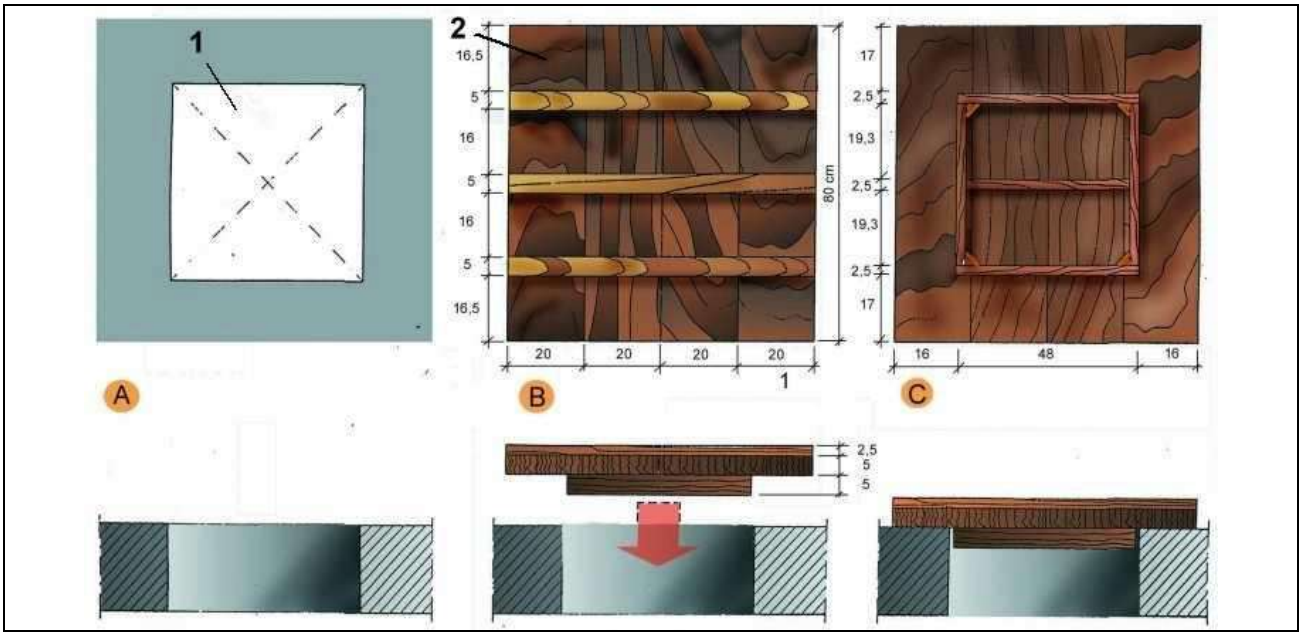


FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75

A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
E - Llas amb protecció.
F - Ancoratges principals de la xarxa.

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

EQUIPS DE PROTECCIÓ



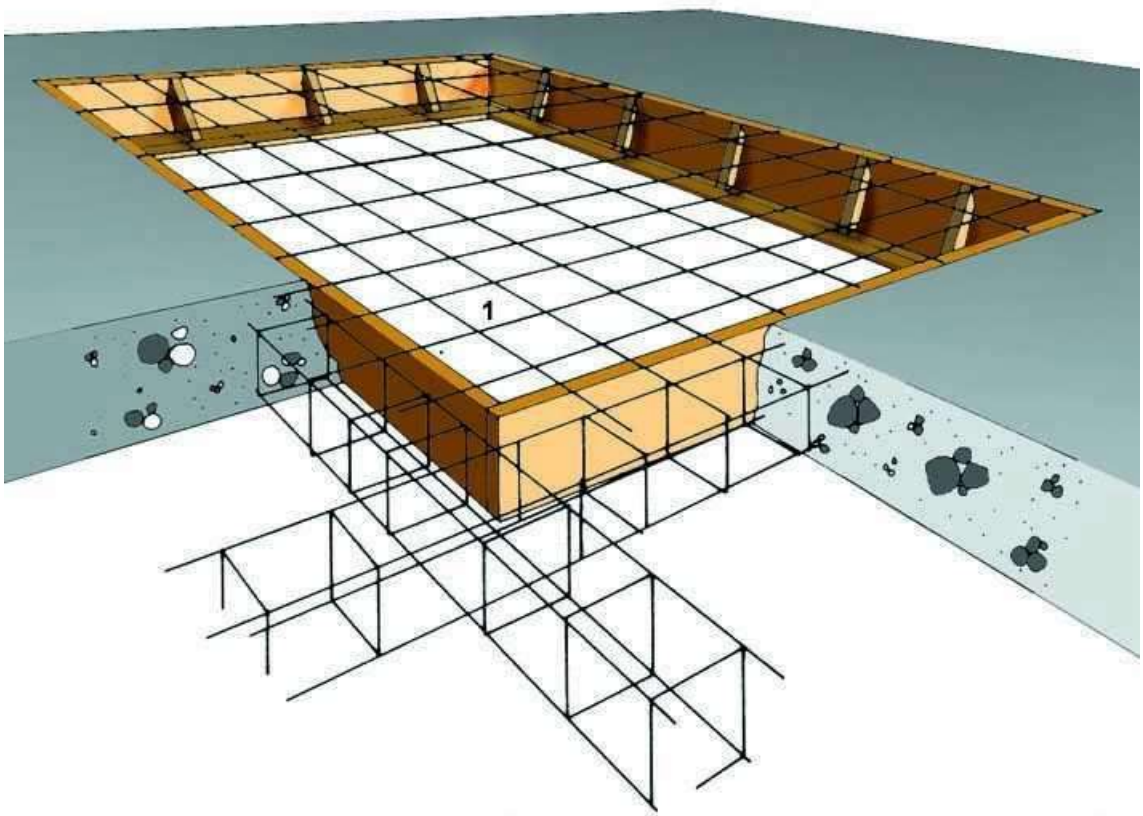
A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C.CARA INTERNA

Tapes en forats de forjats
Malla electrosoldada en capa superior

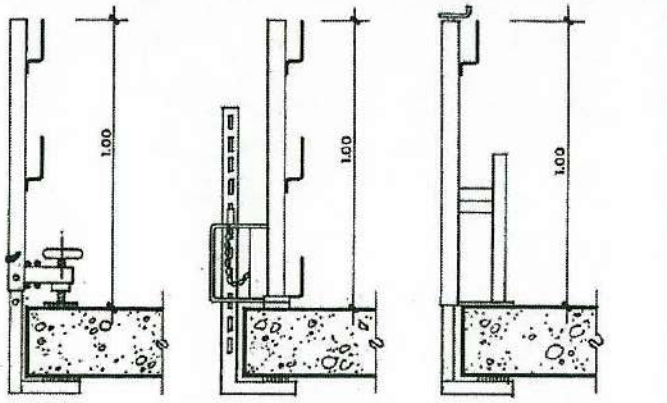
EQUIPS DE PROTECCIÓ

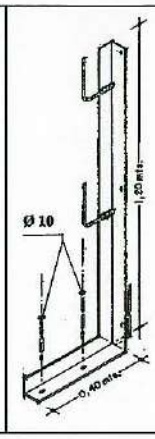


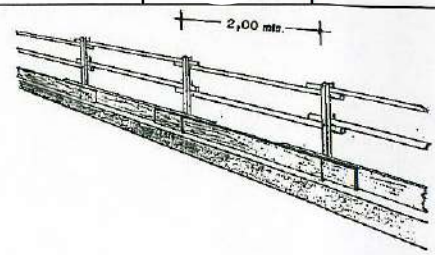
1. Malla electrosoldada en capa superior.

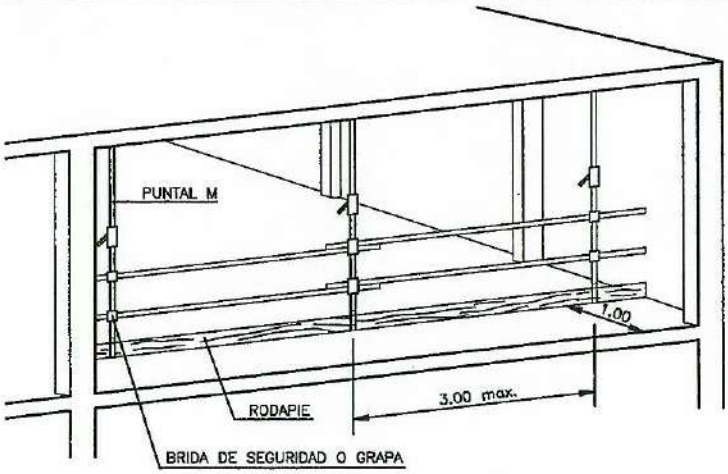
EQUIPS DE PROTECCIÓ

Medios Protección Colectiva. Barandillas

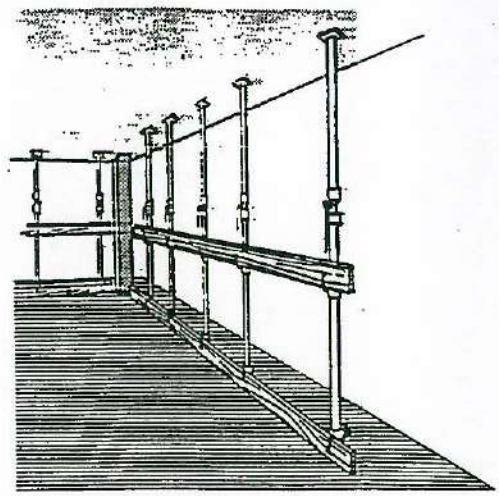


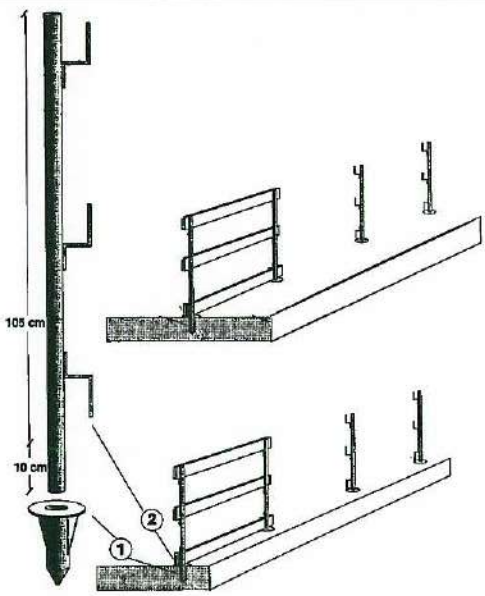


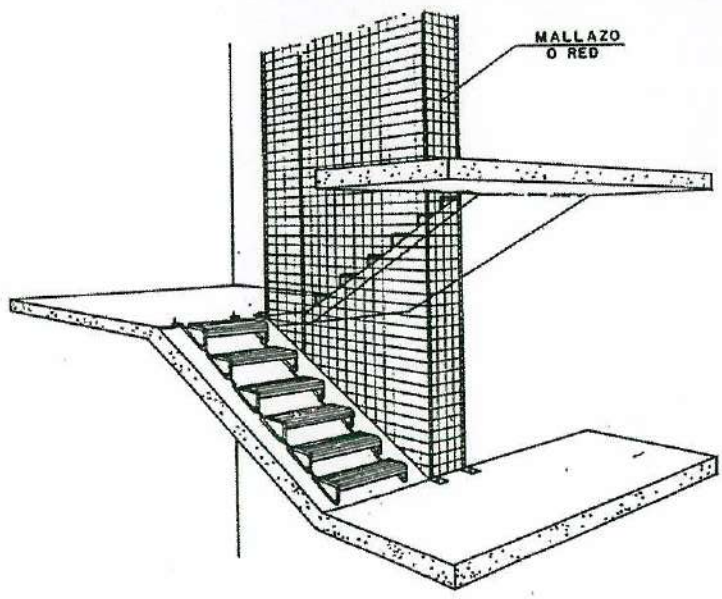




VISTA EXTERIOR







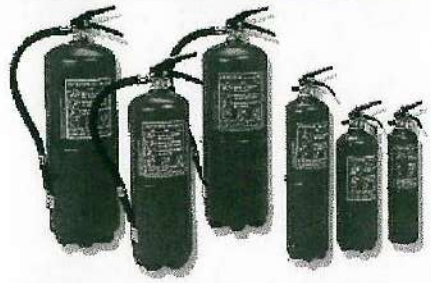
Barandillas de protección

RD 1627/97 [Anexo IV - Parte C. 3 Caídas de altura

EQUIPS DE PROTECCIÓ	

Medios de Protección Colectiva. Extintores

Extintores
Depósitos de chapa de acero conteniendo Polvos, CO_2, líquidos a presión, etc.
RD 1942/93 Reglamento de las instalaciones de Protección contra incendios.
OM 16.04.98 Normas de desarrollo y procedimiento del Reglamento de las instalaciones de Protección contra incendios.



Descripción de los fuegos	Clasificación
Secos Materias sólidas con producción de llamas y/o brasas Maderas, tejidos, papel, corcho, carbón, neumáticos, etc.	**A**
Grasos Materias líquidas que producen llamas, pero no brasas Líquidos: Petróleo, gasolina, gasóleo, pinturas, aceites, benzol, barniz, etc. Sólidos: Grasas, ceras, betún, alquitrán, parafina, etc.	**B**
Gases Materias que a temperaturas y presión normales se encuentran en estado gaseoso. Propano, butano, metano, hidrógeno, acetileno, etc.	**C**
Metales Materias metálicas combustibles: aleaciones de aluminio y magnesio. Metales alcalinos: litio, sodio, y potasio Metales alcalinos-férreos: calcio, estroncio y bario	**D**
Eléctricos Instalaciones y equipos electrónicos: Transformadores, electromotores, generadores, etc.	**E**

El equipo recomendable para obras es el de **Polvo químico polivalente**, cuya aplicación es indistinta para fuegos secos, grasos y gases
Para riesgos eléctricos se recomienda el de nieve carbónica, CO_2
Los extintores se colocarán en lugares estratégicos de la obra, el de CO_2 es conveniente que esté situado próximo al cuadro general de distribución.
Los extintores destinados a zonas de almacenaje, se situarán en lugares de fácil acceso y preferiblemente en el exterior del recinto y próximo a la entrada.
Si fuese necesario emplear agua para apagar un incendio se dirigirá el chorro al centro del fuego.
No utilizar agua ante un **incendio eléctrico**

Cuadro de selección del agente extintor

Agente extintor	Clase de fuego			
	A	B	C	D
Agua a chorro	**			
Agua pulverizada	***	*		
Polvo polivalente	**	**	**	
Espuma física	**	**		
Polvo seco		***	**	
Nieve carbónica (CO_2)	*	*		
Productos específicos para fuegos de metales				*

*** Muy adecuado (Excelente) ** Adecuado (Bueno) * Aceptable

Código de eficacia: Los extintores para fuegos de clase A y B deben disponer de un código de eficacia, [UNE 23.110.75] con objeto que permita adoptar el extintor adecuado y eficacia idónea de conformidad con la reglamentación vigente.
Los extintores que deben usarse en los distintos trabajos y obras dispondrán del código **21A - 113B** como mínimo.
Cuando deban usarse extintores de código de eficacia distinto al indicado así se dispondrá en el documento oportuno.

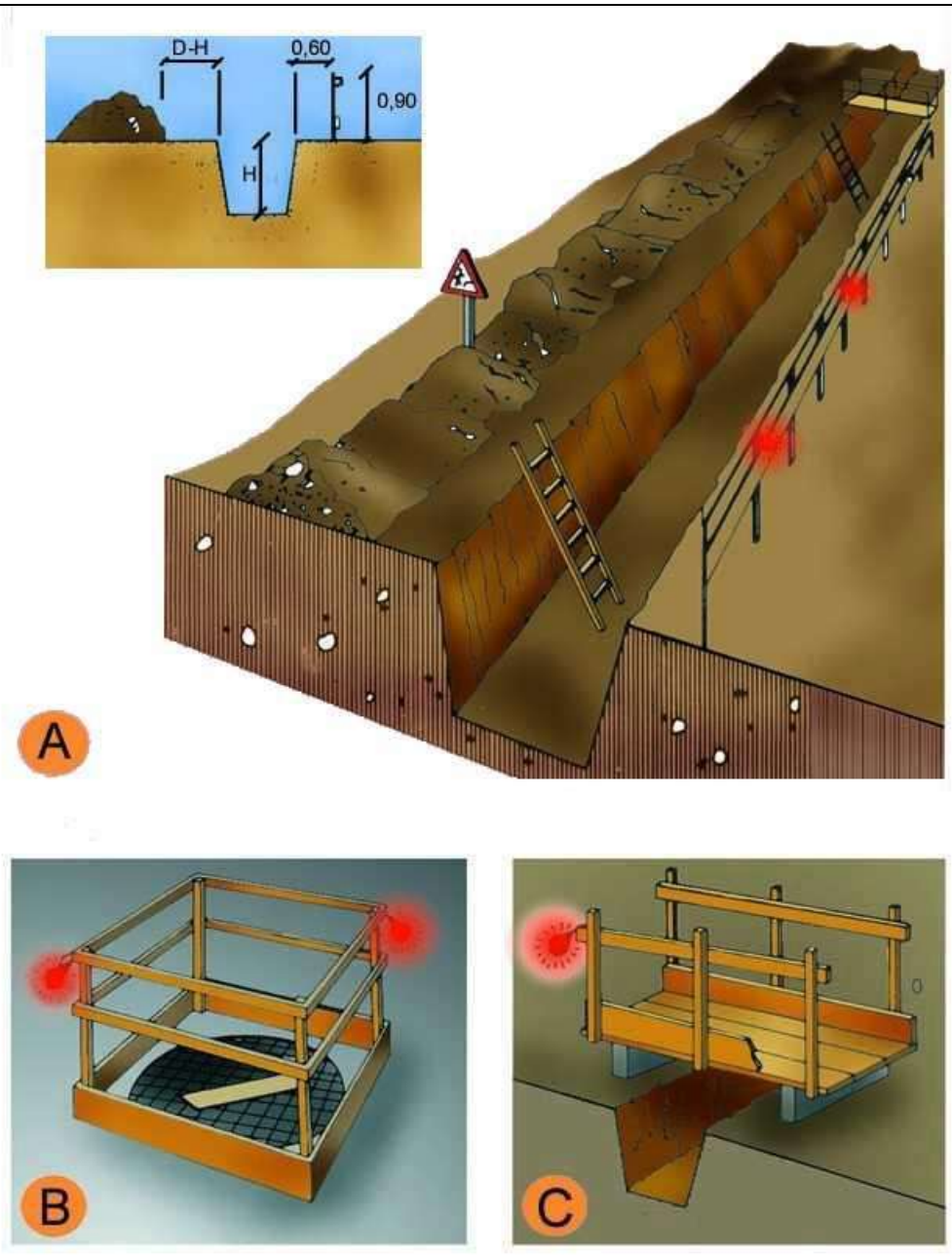
Equipos contra incendios. Extintores

Real Decreto 485/1997. Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo / **RD 1627/97** [Anexo IV - Parte A. 5 Detección y lucha contra incendios]

Utilización / Verificación / Límite de utilización / Conservación: según indicaciones del fabricante.
Caducidad de uso: Etiqueta fijada en el extintor que ha sido marcada por el fabricante

Rases
Perspectiva i detall

EQUIPS DE PROTECCIÓ



A.	PROTECCIÓ EN RASES
B.	EN FORATS I OBERTURES
C.	DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

Entibacions
Criteris de disseny

EQUIPS DE PROTECCIÓ

TAULA 1

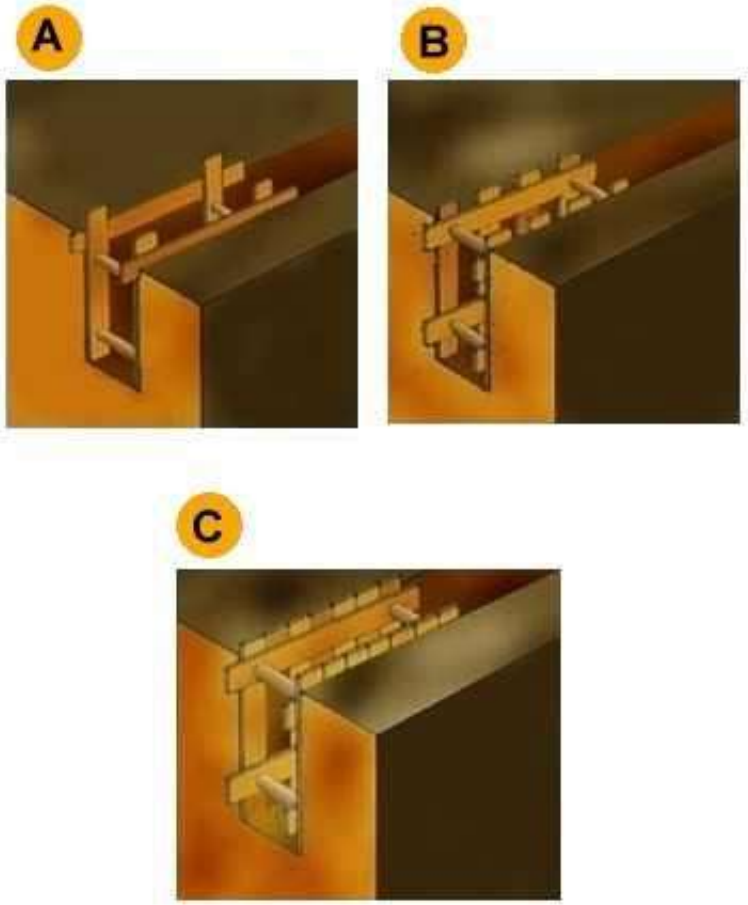
Tipo de terreno	Solicitación	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m < 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitación	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitación de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
	Solicitación de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

FUENTE N.T.E.

Entibacions
Tipus d'entibació

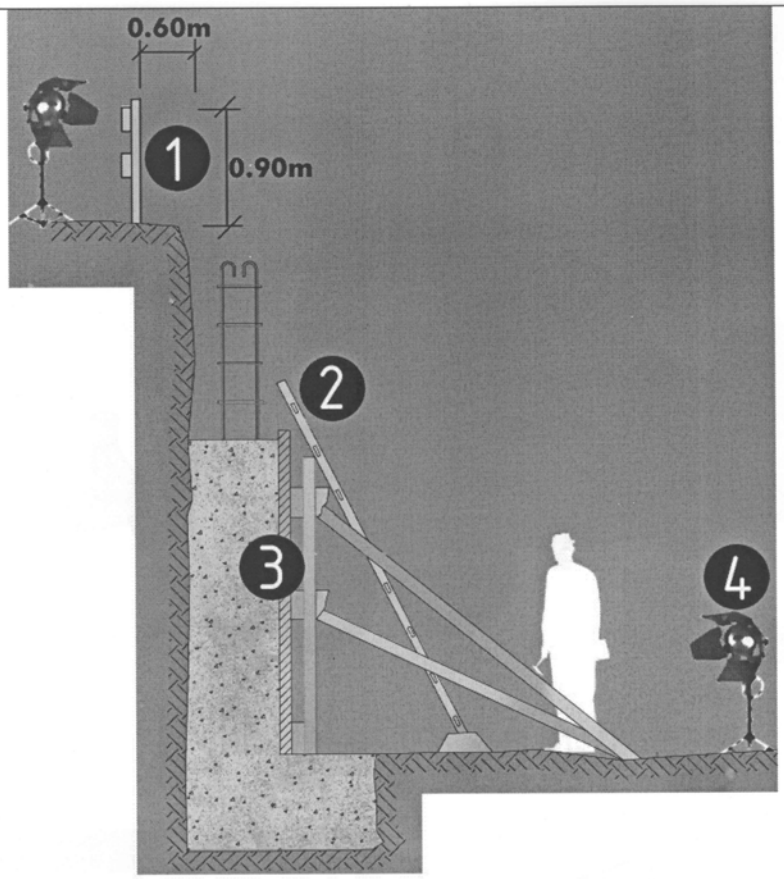
EQUIPS DE PROTECCIÓ



A.	Estrabament Lleuger.
B.	Estrabament semilleuger.
C.	Estrabament Complert.

Urbanisme: mur de contenció
esquema de protecció

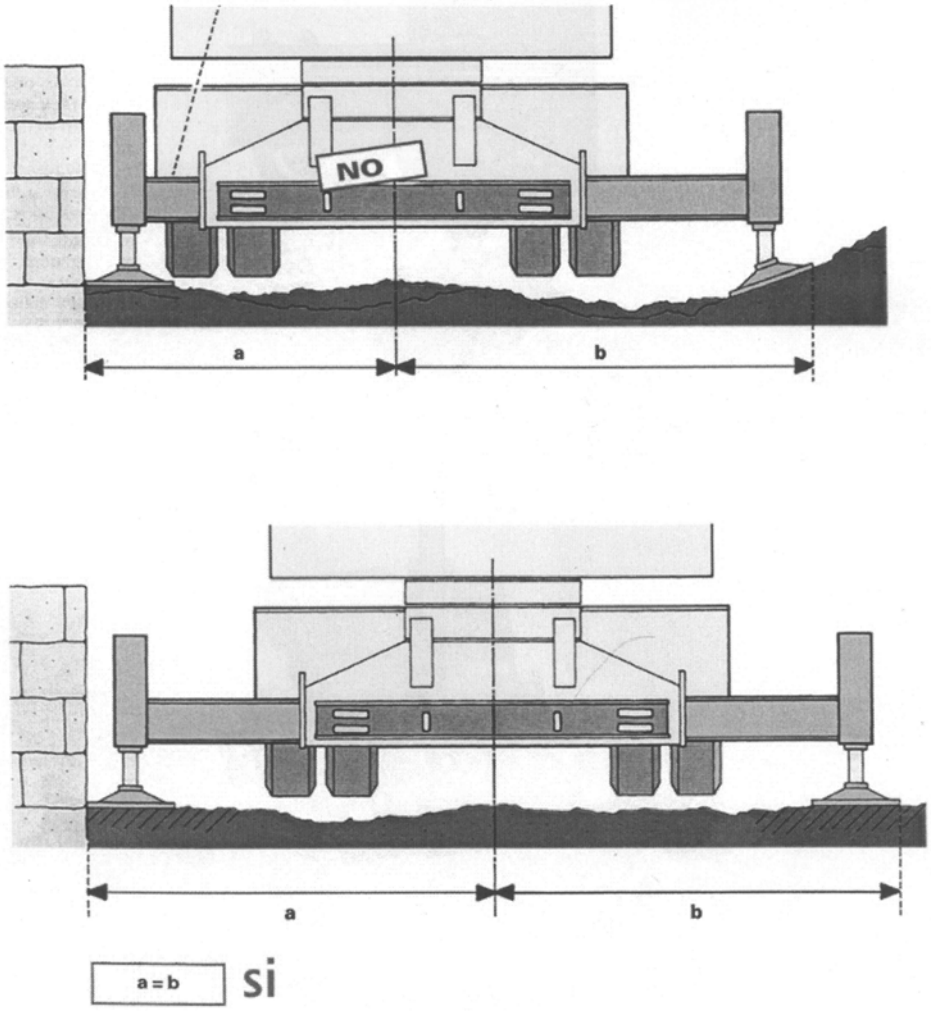
EQUIPS DE PROTECCIÓ



protecció per a murs de contenció
1. Barana
2. Encofrat
3. Escala
4. Focus de treball

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. col·locació estabilitzadors

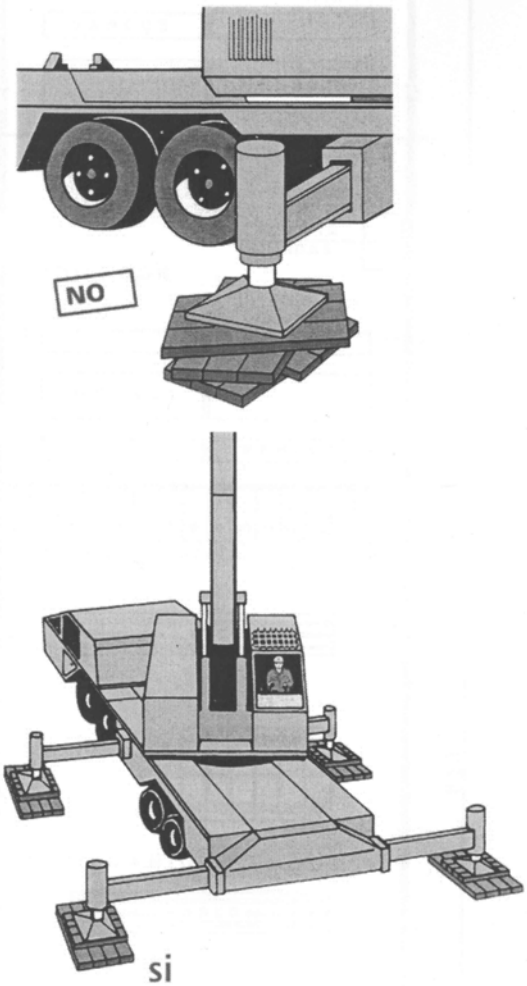
EQUIPS DE PROTECCIÓ



Col·locació estabilitzadors
distàncies

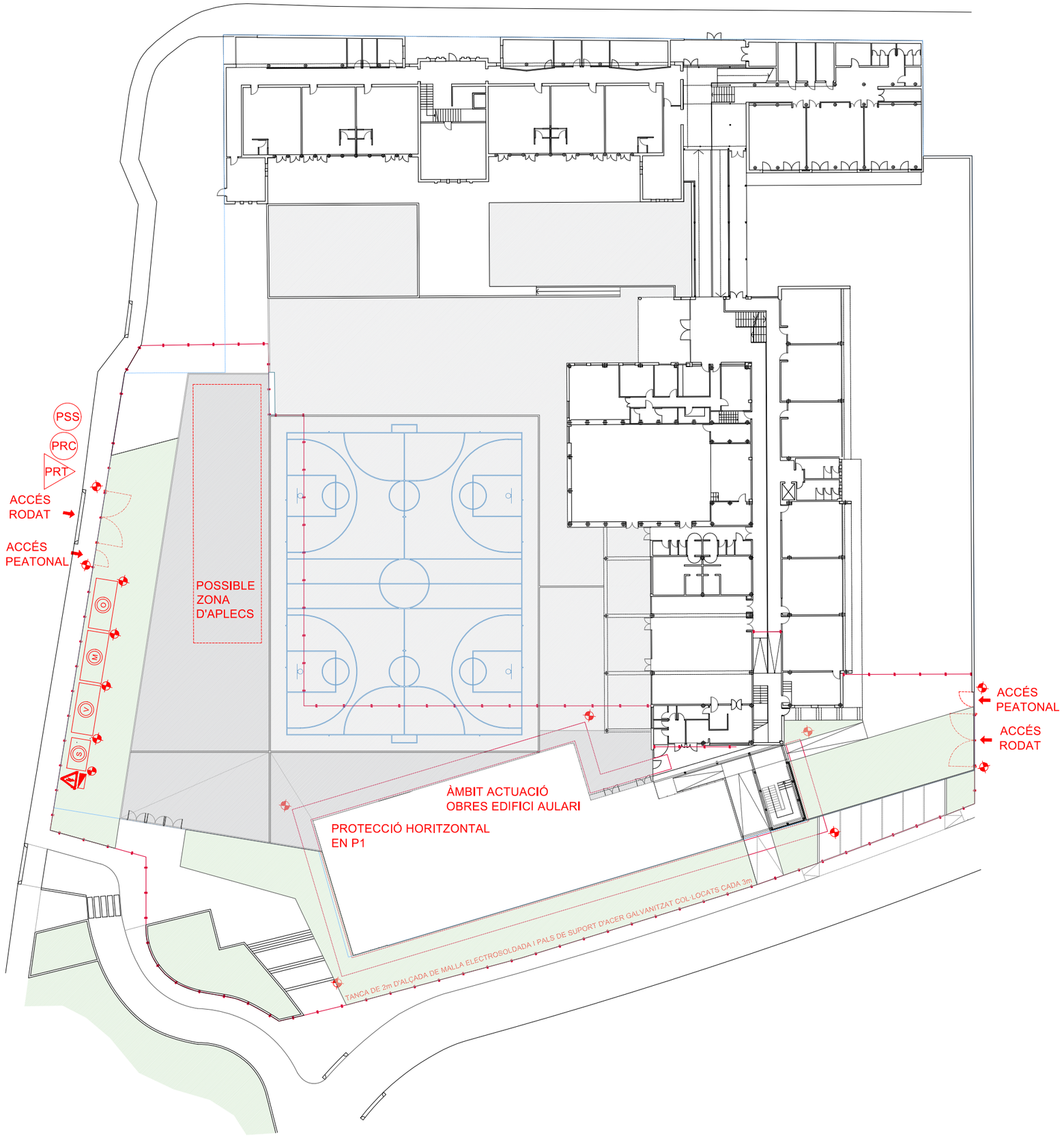
Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. recolçaments

EQUIPS DE PROTECCIÓ



Col·locació estabilitzadors recolçaments

6 PLÀNOLS



PRC PLACA REFLECTORA CIRCULAR

PRT PLACA REFLECTORA TRIANGULAR

PSS PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL

ACCÈS RECINTE

V MÒDUL VESTIDORS 6.00x2.50x2.30m

M MÒDUL MENJADOR 6.00x2.50x2.30m

O OFICINA TÈCNICA

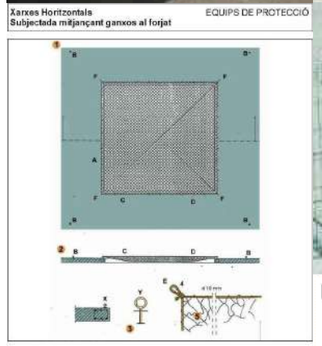
S MÒDUL SANITARIS 3.70x2.30x2.30m

ASSISTÈNCIA A ACCIDENTS I FARMACIOLA

QUADRE GENERAL ELÈCTRIC PROVISIONAL

SENYAL DE PERILL ELÈCTRIC

SENYALITZACIÓ LLUMINOSA



PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DG ESS — ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
IMPLANTACIÓ. MESURES DE SEGURETAT — 0 5 10 — E 1:500

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN.10 Projecte d'activitat

Els centres educatius amb una superfície inferior a 2000m2 i una altura d'evacuació inferior a 15m estan sotmesos al regim de tramitació administrativa de comunicació prèvia. Per tant el projecte d'activitat es presentarà un cop acabades les obres i abans d'iniciar l'activitat.
Igualment es redacta un projecte de llicencia ambiental, la qual es genera com un document a part i s'entrega a la propietat per tal de gestionar-ne el procés.

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN. 11 Instruccions d'ús i manteniment

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: Ampliació Lluis Piquer

Emplaçament	
Adreça: Av Catalunya	
Codi Postal: 08150	Municipi: Parets del Valles
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Ajuntament de Parets del Valles	DNI/NIF:P0815800H
Adreça: Plaça Major 4	
Codi Postal: 08150	Municipi: parets del Valles

Autor/s projecte	
Nom:	Núm. col.:
rga arquitectes slp_Bartomeu Busom	44.000-0
Rga arquitectes slp_xavier Ruscalleda	49282-5

L’arquitecte/es:

Signatura/es

Lloc i data:		a	20	de	març	de	2024

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

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

Instruccions d'ús:

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

Instruccions de manteniment:

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

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

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

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

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions,

canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

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

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.

- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.
Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.
Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

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

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

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.

- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

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

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.
No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.
No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.
La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

Pla de manteniment 3

Dades generals del pla 5

Descripció constructiva 7

Manteniment preventiu 12

Fitxes d'operacions preventives 13

Calendari d'actuacions de manteniment preventiu 34

Calendari pressupostari de manteniment preventiu 79

Plecs de condicions 96

Manteniment substitutiu 190

Fitxes d'operacions substitutives 191

Calendari d'actuacions de manteniment substitutiu 193

Calendari pressupostari de manteniment substitutiu 205

Previsió econòmica del manteniment corrector 212

Pla de manteniment

Recull la planificació de les operacions que s'han de dur a terme en l'edifici, les seves instal·lacions i els seus espais annexes de forma periòdica per conservar-lo en un estat òptim per poder desenvolupar les activitats per a les quals està previst. La periodicitat en que es duran a terme les tasques dels diferents tipus de manteniment (preventiu, previsió del manteniment corrector i substitutiu) quedaran recollides dins dels diferents apartats amb la seva definició i establiment de calendaris. Els diferents tipus de manteniment s'estructuraran per subsistemes.

A continuació es defineixen els diferents tipus de manteniment:

- Manteniment preventiu: activitat principal en el manteniment dels edificis i les seves instal·lacions. Es tracta de realitzar unes operacions de forma periòdica, ja siguin normatives o recomanades, amb l'objectiu de mantenir els elements en les condicions de disseny, intentant evitar que es degradin amb el pas del temps provocant despeses majors, accidents per una disminució de la seguretat, o que tinguin una aparença de deixadesa. Dins del Pla de manteniment caldrà incloure uns calendaris amb la distribució d'aquestes operacions i la valoració econòmica distribuïda al llarg del pla, així com uns Plecs de condicions per a realitzar la seva contractació.

- Manteniment substitutiu: quan s'esgota la vida útil dels elements que conformen l'edifici i les seves instal·lacions cal substituir-los. Si es preveu quan caldria realitzar aquestes substitucions i s'estima el seu cost, es podrà optimitzar el moment en el que caldrà substituir-les. Si es fa un bon manteniment preventiu, la vida útil dels diferents elements s'allargarà, obtenint un major rendiment d'aquests. Dins del Pla de manteniment caldrà incloure uns calendaris amb la distribució d'aquestes operacions i la valoració econòmica distribuïda al llarg del pla.

- Previsió del manteniment corrector: dins del Pla de manteniment caldrà incloure la previsió econòmica destinada a cobrir les despeses que es vagin generant de manteniment corrector. Si es realitza un bon manteniment preventiu, el manteniment corrector que es generarà serà inferior. Estarà calculat en base a l'aplicació d'un coeficient sobre el cost del manteniment preventiu, obtenint un import mig anual.

- Manteniment corrector: s'aplicarà per reparar situacions imprevistes en el menor temps possible i amb la millor qualitat. Si les situacions generades no comporten risc per als usuaris i l'activitat de l'edifici, es pot dur a terme amb normalitat i la operació podrà ser programada perquè sigui realitzada en el moment que sigui convenient. A través de la planificació i execució del manteniment preventiu, s'hauria de perseguir aconseguir realitzar el mínim manteniment corrector. Aquest tipus de manteniment s'haurà de realitzar una vegada entri en funcionament l'edifici i, per tant, s'anirà generant al llarg de la seva vida útil.

Dades generals del pla

En aquest capítol del Pla de manteniment es fa referència a quines són les dades referents a la identificació de l'edifici i a les dades generals del pla (data d'inici i duració d'aquest).

Dades generals del pla

Dades identificatives de l'edifici i espais exteriors associats

Codi postal
08211

Municipi
Castellar del Vallès

Província
Barcelona

Adreça
Carrer de Prat de la Riba, s/n

Ús
Mixte

Denominació

Expedient
'Institut Escola Sant Esteve

Data d'inici del pla
01/06/2025

Duració del pla
10 anys

Inici de calendaris
01/06/2025

Duració de calendaris
10 anys

Tipus de manteniment que contempla
Manteniment preventiu
Manteniment substitutiu
Previsió del manteniment corrector

Autor/s
Jaume Balañà Lladó

Descripció constructiva

En aquest capítol del pla de manteniment es fa referència a quines són, per subsistemes, les característiques constructives de l'edifici.

Subsistemes constructius existents en l'edifici objecte d'aquest pla de manteniment

Les característiques de l'edifici són les següents:

Infraestructura

Identificació: AMPLIACIÓ.
- FONAMENTS
  - Superficials: Continus: Formigó
  - Superficials: Aïllats: Formigó
- CONTACTE AMB EL SÒL
  - Solera: Formigó

Estructura

Identificació: AMPLIACIÓ.
- VERTICAL
  - Vista
  - Revestida
  - Pilars: Fusta
- HORITZONTAL
  - Revestida
  - Jàsseres: Fusta: Exterior: Vist: Acabat envernissat
  - Jàsseres: Fusta: Interior: Vist: Acabat envernissat
- SOSTRES
  - Vist
  - Revestit
  - Cel ras
  - Unidireccional: Fusta: Entrebigat: CLT
- ESCALES
  - Biguetes: Metàl·liques
  - Lloses: Formigó: Interior: Vist: Acabat natural
  - De gat: Exterior: Acer pintat: <=4 M: Amb protector

Cobertes

Identificació: AMPLIACIÓ.
- ELEMENTS SINGULARS
  - Boneres
- ELEMENTS SEGURETAT
  - Línies de vida: Horitzontals: Suports platina
- COBERTES ENJARDINADES
  - Extensives: Herbàcies: Reg manual

Façanes

Identificació: AMPLIACIÓ.
- EXTERIORS
  - Ventilada: Entramat metàl·lic: Metàl·lic: Junt obert
  - Tancaments pesats: Acabats: Obra de fàbrica vista: Bloc de morter
  - Tancaments pesats: Obertures: Fusta envernissada
  - Tancaments lleugers: Bastiment: Vist: Fusta envernissada
  - Tancaments lleugers: Tancament fix: Opac: Fusta envernissada
  - Tancaments lleugers: Tancament fix: Transparent: Vidre doble amb cambra
  - Tancaments lleugers: Tancament practicable: Marc: Fusta envernissada
  - Tancaments lleugers: Tancament practicable: Envidrament: Vidre doble amb cambra

Tancaments i divisòries interiors

Identificació: AMPLIACIÓ.
- FIXOS
  - Envans lleugers: Plaques: Guix laminat
- FUSTERIA
  - Portes: Accionament manual: Alumini: Lacat

Portes: Accionament manual: Fusta: Pintada
Portes: Peatonals manuals d'evac.: Ocupació: <= 200 pers.: 2 fulls
Marcs: Vistos: Alumini: Lacat
BARANES INTERIORS
Passamans: Sobre muntants: Alumini: Lacat

Revestiments i paviments

Identificació: AMPLIACIÓ.
PARETS
Enrajolats: Gres
Plafons lleugers: Placa de guix laminat: Pintats al plàstic
Pintats: Esmalt
Pintats: Plàstic
PAVIMENTS
Continus: Formigó
Flexibles: Rotlle: Linòleum: Adherit
Sòcols: Interior: Metàl·lic: Acab. natural
Soleres: Formigó
Graons: Interior: Fusta: Acab. envernissat
Graons: Exterior: Metàl·lic: Galvanitzat
SOSTRES
Amb cel ras: Continu: Placa de guix laminat
Amb cel ras: Registres: De guix laminat: Pintat plàstic
Sense cel ras: Sense revestir

Instal·lació d'aigua

Identificació: AMPLIACIÓ.
AIGUA FREDA
Subministrament xarxa: Pericó de connexió
Subministrament xarxa: Control: Comptador
Subministrament xarxa: Distribució-muntants: Vista/Registrable: Polietilè
Subministrament xarxa: Distribució-muntants: Purgadors
Subministrament xarxa: Distribució-muntants: Vàlvules tancament
Subministrament xarxa: Consum: Aixetes senzilles
Subministrament xarxa: Consum: Aixetes de pas
Subministrament xarxa: Consum: Aixetes temporitzades
APARELLS SANITARIS
Aigüera
Inodor
Lavabo

Instal·lació elèctrica

Identificació: AMPLIACIÓ.
BAIXA TENSIÓ
Subministrament xarxa: Control: Comptadors
Subministrament xarxa: Quadres elèctrics: Principal
Subministrament xarxa: Quadres elèctrics: Secundaris
Subministrament xarxa: Distribució: Vista/Registrable
Subministrament xarxa: Connexió a terra
Subministrament xarxa: Punts de consum: Endolls
Subministrament xarxa: Punts de consum: Interruptors
Subministrament xarxa: Punts de consum: Commutadors
Subministrament xarxa: Punts de consum: Interruptors detectors moviment
ENLLUMENAT
Interior: Leds: Down light: Superfície: Fix
Interior: Leds: Modular: Encastat
Interior: Leds: Modular: Superficial
Elements singulars: Sist. control aut. enllum.
PROD. ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA
Plafó fotovoltaic: Terrat: Independent: Llastrat

Convertidor de corrent

Instal·lació de gas-combustible

Identificació: AMPLIACIÓ.
GAS PROPÀ
Dipòsit: Enterrat prot.catòdica
Distribució: Coure
Distribució: Polietilè
Control: Comptador

Instal·lació de sanejament

Identificació: AMPLIACIÓ.
XARXA DE DESGUÀS
Baixants: Pluvials
Baixants: Fecals
Baixants: Vistos/Registrables: PVC
Baixants: Vistos/Registrables: Metàl·lic
Baixants: Encastats
Col·lectors: Vistos/Registrables: PVC
Col·lectors: Enterrats
Elements singulars: Bonera sifònica: Alumini
Pericó peu de baixant
Pericó de pas
Xarxa general: Ventilació primària
Xarxa general: Vàlvules

Instal·lació de calefacció

Identificació: AMPLIACIÓ.
INSTAL·LACIÓ COL·LECTIVA
Per aigua: Caldera: Cos caldera < 70 kW
Per aigua: Caldera: Cremador < 70 kW: Gas propà
Per aigua: Caldera: Xemeneia < 70 kW
Per aigua: Distribució aigua: Potència útil nominal instal.=<70 kW: Vistes/registrables
Per aigua: Distribució aigua: Circuit d'aigua: Potència útil nominal instal.=<70 kW
Per aigua: Vàlvules, filtres i purgadors: Vàlvula de pas
Per aigua: Vàlvules, filtres i purgadors: Vàlvula d'ajust i equilibrat
Per aigua: Vàlvules, filtres i purgadors: Vàlvula de control
Per aigua: Vàlvules, filtres i purgadors: Vàlvula de seguretat
Per aigua: Vàlvules, filtres i purgadors: Separador de llots i microbombolles
Per aigua: Bombes: In-line: Potència útil nominal instal.=<70 kW
Per aigua: Vas d'expansió: Tancat <=70kW
Per aigua: Regulació i control: Termòstat
Per aigua: Emissors: Radiadors: Planxa d'acer
Per aigua: Emissors: Bateria de calor del recuperador de calor

Instal·lació de ventilació

Identificació: AMPLIACIÓ. AULES.
FORÇADA
Recuperador de calor compacte: De plaques: Dinàmic: <=70 Kw
Unitat tractament aire
Extracció: Conductes: Vistos: Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW: De fibra
Extracció: Elements terminals: Reixes
Impulsió: Conductes: Registrables: Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW: De fibra
Impulsió: Conductes: Vistos: Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW: De planxa
Impulsió: Elements terminals: Reixes
Identificació: AMPLIACIÓ. SALA TÉCNICA.
NATURAL
Obertures
Identificació: AMPLIACIÓ. MENJADOR.
FORÇADA

Recuperador de calor compacte: De plaques: Dinàmic: <=70 Kw
Unitat tractament aire: Postescalfament: Bateria d'aigua: Potència útil nominal instal.=<70 kW
Extracció: Conductes: Vistos: Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW: De planxa
Extracció: Conductes: Vistos: Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW: De fibra
Extracció: Elements terminals: Reixes
Impulsió: Conductes: Vistos: Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW: De planxa
Impulsió: Conductes: Vistos: Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW: De fibra
Impulsió: Elements terminals: Toveres impulsió: Orientables: Panell multitovera
Identificació: AMPLIACIÓ. BANYS.
FORÇADA
Extracció: Conductes: Vistos: Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW: De planxa
Extracció: Elements terminals: Reixes
Extracció: Ventiladors: Centrífugs

Protecció contra incendis

Identificació: AMPLIACIÓ.
INST. DE PREVENCIÓ
Parallamps
INST. DE PROTECCIÓ/DETECCIÓ
Polsadors manuals: General
Sirenes: Acústica
Enllumenat d'emergència
INST. D'EXTINCIÓ
Boques d'incendi
Extintors manuals: Pols polivalent
Extintors manuals: Anhídrid carbònic
Xarxa canonades
SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ
Fotoluminiscent: Senyal

Instal·lació de transport

Identificació: AMPLIACIÓ.
ASCENSORS
Velocitat > 0,15 m/s: Elèctric: Portes: D'acer inoxidable
Velocitat > 0,15 m/s: Elèctric: Edifici públic

Instal·lació de seguretat

Identificació: AMPLIACIÓ.
DETECCIÓ DE PRESÈNCIA

Instal·lacions audiovisuals

Identificació: AMPLIACIÓ.
COMUNICACIÓ
Megafonia
INTERCOMUNICACIÓ
Armari Rack
Rack: Imatge
Presa de veus dades

Equipaments

Identificació: AMPLIACIÓ.
MOBILIARI INTERIOR
Armaris: De fusta fenòlica
SENYALITZACIÓ
Senyalització interior: Vertical

Manteniment preventiu

Fitxes d'operacions preventives

En aquest capítol s'inclouen les fitxes de les operacions de manteniment preventiu controlat de l'edifici. Les fitxes s'agrupen, en primer lloc per subsistema, i en cada subsistema per les identificacions definides en cadascun d'ells.

Les operacions de manteniment preventiu que apareixen en cada fitxa contenen la següent informació:

- el tipus d'operació (T): conservació (C), reparació (R).
- el responsable de la seva execució (R): contractat (C), especialista (E), tècnic (T), usuari (U), organisme de control autoritzat - OCA (I).
- la categoria del responsable de la seva execució (Ct): per a cada responsable, es poden definir les categories dels diferents perfils que realitzaran les operacions. En el cas de les definides dins del responsable "contractat", correspon a tasques que poden estar assignades a personal intern o a empreses externes. Les categories per defecte d'aquest tipus de responsable són: Brigada (B), Encarregat (E), Operari (O), Conserge-encarregat entitat (C).
- la obligatorietat (O): si és obligatòria apareixerà una "X".
- la necessitat de certificat acreditatiu (C): si és certificada apareixerà una "X".
- la periodicitat amb què s'ha de realitzar l'operació (Per), pot ser expressada en dies, setmanes o mesos.
- el desplaçament (Des) de l'operació respecte a la data d'inici del pla.
- l'amidament (Amid), que pot tenir les diferents unitats: Ut, m, m^2, m^3, PA.
- la unitat d'amidament (UA).
- el preu unitari de la operació (Preu). Aquest preu no inclou el benefici industrial, ni les despeses generals ni l'IVA que li sigui d'aplicació.
- temps unitari (T.Unit) per a la mà d'obra en la realització de la operació.
- el cost resultant de multiplicar l'amidament pel preu unitari de la operació (Cost). Si no s'ha introduït amidament, el cost serà 0. Aquest cost no inclou el benefici industrial, ni les despeses generals ni l'IVA que li sigui d'aplicació.
- temps total (Temps) resultant del producte del temps unitari per l'amidament de la operació.

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Estructura

Identificació: Ampliació.

Escales\ Biguetes\ Metàl·liques: Inspecció tècnica escala perfils d'acer

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Inspecció tècnica escala perfils d'acer: Inspecció observant la possible presència de fissures, ruptures, taques d'òxid, humitats i fletxes, l'estat dels ancoratges, així com l'estat del revestiment de protecció al foc si és el cas.													
	C	T		X		10 anys	-1	2,000	U	2,00	0,0000	4,00	0,0000

Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural: Escala de llosa de formigó vist interior natural

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Escala de llosa de formigó vist interior natural: Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, taques d'òxids o armadures vistes.													
	C	C		X		2 anys	-1	0,000	U	0,25	0,0100	0,00	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Cobertes

Identificació: Ampliació.

Elements singulars\ Boneres: Bonera de coberta general altres

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Bonera de coberta general altres: Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua.													
	C	C		X		1 any	-1	8,000	Ut	3,25	0,1000	26,00	0,8000
Bonera de coberta general altres: Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua.													
	C	C		X		4 mesos	-1	8,000	Ut	2,13	0,1000	17,04	0,8000

Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina: Línia de vida de coberta amb suport platina

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Línia de vida de coberta amb suport platina: Es realitzarà una revisió de la línia de vida posant especial atenció en els següents aspectes i comprovacions: - correcte estat general del cable comprovant que hi ha tensió de treball - que el cable no presenta deformacions, aixafaments, talls, desfilats ni degradacions del material com oxidacions - correcte estat dels extrems del cable amb els accessoris de subjecció corresponents, salvapuntes, suporta cables i maniguets - correcte estat dels tensors i que conserven els dispositius de seguretat antimanipulació - que els elements d'ancoratge extrems i intermitjos estàn en bon estat, sense degradació de materials incloses les soldadures i de la ferma subjecció dels mateixos al suport - es comprovarà el correcte funcionament del pas dels ancoratges intermitjos i de l'absència d'elements aliens que puguin estar subjectats a la línia - correcte estat del suport on s'ubiquen els ancoratges que suporten la línia de vida													
	C	E		X	X	1 any	-1	44,450	M	0,98	0,0400	43,56	1,7780

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Façanes

Identificació: Ampliació.

Exteriors\ Ventilada\ Entramat metàl·lic\ Metàl·lic\ Junt obert: Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà: Comprovació de l'estat del revestiment: - possible aparició de cops, forats, fissures, esquerdes, despreniments, humitats, taques, pintades i degradació dels materials - correcte estat de les fixacions a l'entramat de suport Comprovació de l'entramat de suport: - estat de conservació dels muntants i travessers - comprovació i repàs de les fixacions i ancoratges que siguin accessibles per assegurar la correcta subjecció - absència d'oxidacions Comprovació del correcte estat dels punts singulars Comprovació de l'estat de l'aïllament en cas que sigui visible: - correcta fixació al seu suport - manca de degradació del material - absència d'humitats												
C	C		X		3 anys	-1	518,770	M2	1,67	0,0700	866,35	36,3139
Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà: Es revisarà l'estat de neteja dels junts i de les obertures de ventilació i es netejaran els junts de la brutícia que pugui haver acumulada, en cas que sigui necessari.												
C	C		X		9 anys	-1	126,000	M	2,11	0,0500	265,86	6,3000

Exteriors\ Tancaments pesats\ Acabats\ Obra de fàbrica vista\ Bloc de morter: Paret tanc. d'obra de fàbrica exterior no ventila

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Paret tanc. d'obra de fàbrica exterior no ventila: Revisió de l'estat general de conservació de les peces d'obra de fàbrica, dels junts entre peces observant la inexistència de fissures, esquerdes, degradacions del material, pèrdua de morter, humitats, eflorescències, desploms o altres deformacions.												
C	C		X		5 anys	-1	80,460	M2	0,61	0,0250	49,08	2,0115

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Bastiment\ Vist\ Fusta envernissada: Tancament lleuger bastiment de fusta envernissada

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Tancament lleuger bastiment de fusta envernissada : Revisió de l'estat de conservació dels bastiments. Quan les fixacions i els ancoratges siguin vistos o accessibles, es repassaran a fi i efecte d'assegurar que totes les peces estiguin correctament fixades i no presentin oxidacions. Si són ocults, es comprovarà l'estabilitat dels bastiments de forma manual.												
C	C		X		5 anys	-1	0,000	M2	2,45	0,1000	0,00	0,0000

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Opac\ Fusta envernissada: Plafó tancament de fusta envernissada exterior tan

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Plafó tancament de fusta envernissada exterior tan: Comprovació de la fixació al suport i de l'estat de conservació. Les plaques no han de presentar deformacions, ruptures ni degradacions que trenquin l'estanquitat del tancament o que puguin provocar el despreniment de peces.												
C	C		X		5 anys	-1	0,000	M2	2,25	0,1000	0,00	0,0000

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Opac\ Fusta envernissada: Junt estanquitat exterior tancament lleuger

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o presentin defectes que produeixin filtracions.												
C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	2,20	0,0800	0,00	0,0000

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Transparent\ Vidre doble amb cambra: Junt estanquitat exterior tancament lleuger

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o presentin defectes que produeixin filtracions.													
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	2,20	0,0800	0,00	0,0000

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Fusta envernissada: Junt estanquitat exterior tancament lleuger

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o presentin defectes que produeixin filtracions.													
	C	C		X		3 anys	-1	0,000	M2	2,20	0,0800	0,00	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: Ampliació.

Paviments\ Soleres: Paviment continu de formigó sense additius solera

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació que no es produeixen filtracions d'aigua per possibles fissures i esquerdes de la solera.													
	C	C		X		1 any	-1	180,000	Ut	0,05	0,0020	9,00	0,3600

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: Ampliació.

Aigua freda: Circuit d'aigua

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Circuit d'aigua: Neteja de la instal·lació complerta i, si s'escau, desinfecció de la mateixa.													
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	103,75	4,0000	103,75	4,0000

Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles: Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectaran.													
	C	C		X		1 any	-1	3,000	Ut	4,27	0,1600	12,81	0,4800
Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Es revisarà l'aixeta comprovant el correcte funcionament i el bon estat de conservació i neteja.													
	C	C		X		1 any	-1	3,000	Ut	1,49	0,0500	4,47	0,1500
Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura de l'aixeta deixant correr l'aigua uns minuts. Obertura aixeta													
	C	C		X		1 setmana	-1	3,000	Ut	0,00	0,0000	0,00	0,0000

Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades: Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectaran.													
	C	C		X		1 any	-1	9,000	Ut	4,27	0,1600	38,43	1,4400
Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Es revisarà l'aixeta comprovant el correcte funcionament i el bon estat de conservació i neteja. Es comprovarà també que el temps de funcionament estigui dins del marge esperat.													
	C	C		X		1 any	-1	9,000	Ut	1,49	0,0500	13,41	0,4500
Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura de l'aixeta deixant córrer l'aigua uns minuts. Obertura aixeta													
	C	C		X		1 setmana	-1	9,000	Ut	0,00	0,0000	0,00	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: Ampliació.

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal: Quadre general BT

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Quadre general BT: - verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i dels disjuntors, del funcionament dels automatismes de protecció i verificació i ajust dels relés tèrmics. També cal fer una prova dels fusibles. - verificació de l'estat dels fusibles i els pilots de senyalització i d'alarma - reajustament de connexions elèctriques a les regletes dels contactors. - inspecció de l'estat del cablatge interior												
C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	0,10	0,0040	0,10	0,0040

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris: Quadre secundari

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Quadre secundari: Verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i dels disjuntors, del funcionament dels automatismes de protecció i verificació i ajust dels relés tèrmics. També cal provar els fusibles.												
C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	0,05	0,0020	0,05	0,0020

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra: Connexió a terra

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Connexió a terra : Inspecció de la continuïtat i l'estat dels cables conductors i posar al descobert els elèctrodes per a una revisió ocular en el cas que el terreny no sigui favorable a la seva bona conservació.												
C	C		X		5 anys	-1	50,000	M2	0,03	0,0010	1,50	0,0500
Connexió a terra : Inspecció de la connexió a terra realitzant: - la inspecció de la continuïtat i l'estat de les connexions i cables conductors en els circuits - mesura de la resistència a terra - inspecció de l'estat dels elèctrodes - comprovar que estan connectats a terra els elements que ho requereixen												
C	C		X		1 any	-1	50,000	M2	0,08	0,0030	4,00	0,1500

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment: Interruptor detector de moviment, d'interior

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica de l'interruptor detector consistent en: - comprovar el funcionament correcte del detector, l'activació i sensibilitat, així com el llum pilot; - comprovar que el temps de funcionament estigui dins del marge esperat; - comprovar la fixació al suport i estabilitat; - revisar l'estat de les connexions elèctriques.												
C	C		X		1 any	-1	10,000	Ut	4,23	0,1670	42,30	1,6700

Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix: Llum decoratiu leds interior down light superficia

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Llum decoratiu leds interior down light superficia: S'efectuarà la revisió periòdica consistent en: - Comprovació correcte estat de l'element i fixació al suport. - Comprovació de l'estat de les connexions. - Neteja en sec de la part visible de la llumenera.												
C	C		X		1 any	-1	207,000	Ut	1,13	0,0500	233,91	10,3500

Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.: Sistema de regulació, control i gestió enllumenat

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació de l'estat dels elements de camp, dels seus ancoratges i de les connexions.												
C	C		X		1 any	-1	1.000,00	M2	0,03	0,0010	30,00	1,0000

								0					
Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació del funcionament correcte dels elements de camp i de les actuacions i dels enclavaments a través del sistema de control.													
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	247,86	6,0000	247,86	6,0000
Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació del funcionament correcte del software associat al sistema de gestió i control.													
	C	E		X		1 any	-1	0,000	Ut	230,67	3,0000	0,00	0,0000

Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic\ Terrat\ Independent\ Llastrat: Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat

Operació													
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**Preu (Eur)**	**T.Unit (h)**	**Cost (Eur)**	**Temps (h)**
Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: - Inspecció visual del plafó, observant les diferències sobre l'original, la possible existència de brutícia, de trencaments i deformacions del bastiment. - Verificar que no hi han terminals fluixos ni trencats, que les connexions estan ben apretades i que els conductors es troben en bones condicions.													
	C	C		X		1 any	-1	8,000	Ut	0,54	0,0250	4,32	0,2000
Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció de l'estat de l'element de suport, dels punts d'unió suport-plafó i els recolzaments del suport sobre la coberta i si els còdols de llastrat estan sobre la safata.													
	C	C		X		1 any	-1	8,000	Ut	0,43	0,0200	3,44	0,1600

Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent: Convertidor de corrent

Operació													
	T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**Preu (Eur)**	**T.Unit (h)**	**Cost (Eur)**	**Temps (h)**
Convertidor de corrent: - Comprovar que el convertidor funciona correctament i no es produeixen sorolls estranys en el seu interior. - Verificar que el lloc d'ubicació de l'inversor es manté net, sec i ventilat.													
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	5,06	0,2000	5,06	0,2000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació de gas-combustible

Identificació: Ampliació.

Gas propà: Dipòsit aeri de gas propà general

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Dipòsit aeri de gas propà general: Es farà un control de protecció de la corrosió que consistirà: L'estat de conservació del revestiment continu i impermeable i la resistència mecànica adient.												
C	E		X		1 any	-1	0,000	Ut	24,50	1,0000	0,00	0,0000
Dipòsit aeri de gas propà general: Revisió periòdica obligatòria, comprovant els següents paràmetres : - comprovació de l'últim certificat o acta d'inspecció subscrit per l'organisme de control autoritzat - inspecció visual de la instal.lació amb verificació de les distàncies de seguretat indicades a la norma UNE 60250 - l'estanquitat de les aixetes de pas, les canalitzacions, el comptador de gas i de l'aixeta de tancament del pericó de connexió; - el correcte funcionament de les aixetes, el comptador i el regulador; - l'estat de conservació del dipòsit, la pintura, els suports, les fixacions i els altres elements que formen la instal·lació; - l'estat i el correcte funcionament del sistema d'ompliment del dipòsit, de l'indicador de nivell, la vàlvula de seguretat i el vaporitzador; - la pressió a la sortida del regulador (si n'hi ha) i de la pressió de servei - correcte estat de l'equip de defensa contra incendis - estat del tancament, porta d'accés i elements de tanca, així com absència d'elements a la instal.lació en l'interior del recinte - existència i estat de conservació de rètols preceptius - comprovació del correcte funcionament dels sistemes de protecció contra la corrosió - mesura de la resisténcia de la presa de terra del dipòsit - prova d'estanquitat de les canalitzacions en fase gasosa a la pressió d'operació - prova d'estanquitat de la boca de carga desplaçada i mànegues de trasvàs a 3 bar durant 10 min - control d'estanquitat mitjançant prova de 3 bar o detector de gas en les canalitzacions soterrades de fase líquida en càrrega excepte en boca de càrrega												
C	I		X	X	5 anys	-1	0,000	Ut	209,43	0,0000	0,00	0,0000

Gas propà: Vaporitzador

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Vaporitzador: Neteja del filtre del vaporitzador de la instal·lació de gas propà.												
C	C		X		6 mesos	-1	0,000	Ut	33,37	1,0000	0,00	0,0000
Vaporitzador: Revisió periòdica comprovant el correcte funcionament del vaporitzador i de la vàlvula d'excés de flux.												
C	C		X		2 anys	-1	0,000	Ut	12,25	0,5000	0,00	0,0000

Gas propà: Xarxa distribució gas propà d'acer

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació de l'estanquitat de tots els elements de la instal·lació i reparació les fuites que apareguin.												
C	C		X		1 mes	-1	0,000	M2	0,03	0,0010	0,00	0,0000
Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació de l'estat consistent en: - comprovar l'estat de conservació de les canalitzacions, les aixetes, les vàlvules, i els altres elements de la instal·lació; - comprovar l'estat de les fixacions i dels suports; - repintar les canalitzacions i els suports, si és necessari; - comprovar el correcte funcionament de la protecció catòdica.												
C	C		X		1 any	-1	0,000	M	1,09	0,0400	0,00	0,0000

Gas propà: Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua: Inspecció periòdica de la instal·lació receptora i dels aparells de gas, comprovant, com a mínim, els següents aspectes: - comprovar l'absència de fuites de gas a la instal·lació; - comprovar el correcte estat de conservació de les canonades del gas, verificant que es manté la geometria original, l'estabilitat dels suports, etc.; - comprovar les condicions de ventilació dels comptadors, en el seu cas; - comprovar la correcta ventilació dels locals que contenen aparells de gas; - comprovar les connexions dels aparells de gas a la instal·lació; - comprovar els conductes d'evacuació de fums de calderes i escalfadors; - comprovar la correcta combustió dels aparells de gas; - comprovar el funcionament dels aparells de gas, verificant l'existència i bon funcionament dels dispositius de seguretat per extinció, detecció de flama o per anàlisi de l'atmosfera; comprovar el correcte funcionament de les vàlvules automàtiques de tall de gas; avaluació de l'existència de retorn de fums i la concentració massiva de CO ambient al local.												

	C	E		X	X	5 anys	-1	1,000	Ut	44,00	0,0000	44,00	0,0000

Gas propà: Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7

Operació

	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7: Inspecció periòdica de la instal·lació receptora, comprovant, com a mínim, els següents aspectes: - comprovar l'absència de fuites de gas a la instal·lació; - comprovar el correcte estat de conservació de les canonades del gas, verificant que es manté la geometria original, l'estabilitat dels suports, etc.; - comprovar les condicions de ventilació dels comptadors, en el seu cas; - comprovar la correcta ventilació dels locals que contenen aparells de gas; - comprovar les connexions dels aparells de gas a la instal·lació; - comprovar els conductes d'evacuació de fums de calderes i escalfadors.												
	C	E		X	X	5 anys	-1	0,000	Ut	212,00	0,0000	0,00	0,0000

Gas propà: Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua

Operació

	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua: Revisió periòdica de la instal·lació receptora i dels aparells de gas, comprovant, com a mínim, els següents aspectes: - comprovar l'absència de fuites de gas a la instal·lació; - comprovar el correcte estat de conservació de les canonades del gas, verificant que es manté la geometria original, l'estabilitat dels suports, etc.; - comprovar les condicions de ventilació dels comptadors, en el seu cas; - comprovar la correcta ventilació dels locals que contenen aparells de gas; - comprovar les connexions dels aparells de gas a la instal·lació; - comprovar els conductes d'evacuació de fums de calderes i escalfadors; - comprovar la correcta combustió dels aparells de gas; - comprovar el funcionament dels aparells de gas, verificant l'existència i bon funcionament dels dispositius de seguretat per extinció, detecció de flama o per anàlisi de l'atmosfera; comprovar el correcte funcionament de les vàlvules automàtiques de tall de gas; avaluació de l'existència de retorn de fums i la concentració massiva de CO ambient al local.												
	C	E		X	X	5 anys	-1	0,000	Ut	44,00	0,0000	0,00	0,0000

Gas propà: Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7

Operació

	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7: Revisió periòdica de la instal·lació receptora, comprovant, com a mínim, els següents aspectes: - comprovar l'absència de fuites de gas a la instal·lació; - comprovar el correcte estat de conservació de les canonades del gas, verificant que es manté la geometria original, l'estabilitat dels suports, etc.; - comprovar les condicions de ventilació dels comptadors, en el seu cas; - comprovar la correcta ventilació dels locals que contenen aparells de gas; - comprovar les connexions dels aparells de gas a la instal·lació; - comprovar els conductes d'evacuació de fums de calderes i escalfadors.												
	C	E		X	X	5 anys	-1	0,000	Ut	212,00	0,0000	0,00	0,0000

Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica: Dipòsit enterrat de gas propà catòdica

Operació

	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Es farà un control de protecció de la corrosió que consistirà: Control del potencial de protecció.													
	C	E		X		1 any	-1	1,000	Ut	24,50	1,0000	24,50	1,0000
Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Revisió periòdica obligatòria, comprovant els següents paràmetres : - comprovació de l'últim certificat o acta d'inspecció subscrit per l'organisme de control autoritzat - inspecció visual de la instal.lació amb verificació de les distàncies de seguretat indicades a la norma UNE 60250 - l'estanquitat de les aixetes de pas, les canalitzacions, el comptador de gas i de l'aixeta de tancament del pericó de connexió; - el correcte funcionament de les aixetes, el comptador i el regulador; - l'estat de conservació del dipòsit, la pintura, els suports, les fixacions i els altres elements que formen la instal·lació; - l'estat i el correcte funcionament del sistema d'ompliment del dipòsit, de l'indicador de nivell, la vàlvula de seguretat i el vaporitzador; - la pressió a la sortida del regulador (si n'hi ha) i de la pressió de servei - correcte estat de l'equip de defensa contra incendis - estat del tancament, porta d'accés i elements de tanca, així com absència d'elements a la instal.lació en l'interior del recinte - existència i estat de conservació de rètols preceptius - comprovació del correcte funcionament dels sistemes de protecció contra la corrosió												

- mesura de la resisténcia de la presa de terra del dipòsit - prova d'estanquitat de les canalitzacions en fase gasosa a la pressió d'operació - prova d'estanquitat de la boca de carga desplaçada i mànegues de trasvàs a 3 bar durant 10 min - control d'estanquitat mitjançant prova de 3 bar o detector de gas en les canalitzacions soterrades de fase líquida en càrrega excepte en boca de càrrega													
	C	I		X	X	5 anys	-1	1,000	Ut	209,43	0,0000	209,43	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: Ampliació.

Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC: Col·lector penjat

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Col·lector penjat: Inspecció de l'estat de conservació i comprovació del funcionament correcte, de l'absència de fuites, d'obstruccions i de les fixacions dels conductes.													
	C	C		X		1 any	-1	15,000	M	0,25	0,0100	3,75	0,1500

Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini: Bonera interior d'alumini

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Bonera interior d'alumini: Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua.													
	C	C		X		1 any	-1	8,000	Ut	1,40	0,1000	11,20	0,8000
Bonera interior d'alumini: Revisió de l'estat de conservació i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament les reixes que calgui. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua.													
	C	C		X		1 any	-1	8,000	Ut	2,45	0,1000	19,60	0,8000

Xarxa de desguàs\ Pericó peu de baixant: Pericó peu de baixant

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Pericó peu de baixant: Neteja del pericó amb l'eliminació de residus i d'obstruccions que puguin haver-hi.													
	C	C		X		10 anys	-1	7,000	Ut	23,28	1,0000	162,96	7,0000

Xarxa de desguàs\ Pericó de pas: Pericó de pas

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Pericó de pas: Neteja del pericó amb l'eliminació de residus i d'obstruccions que puguin haver-hi.													
	C	C		X		10 anys	-1	1,000	Ut	23,28	1,0000	23,28	1,0000

Xarxa de desguàs\ Xarxa general\ Ventilació primària: Xarxa general evacuació primària

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Xarxa general evacuació primària: Es realitzaran les següents comprovacions: - estanquitat d la xarxa i existència de possibles fuites - existència d'olors - correcte manteniment dels elements que composen la instal.lació													
	C	C		X		5 anys	-1	1,000	M	0,25	0,0100	0,25	0,0100

Xarxa de desguàs\ Xarxa general\ Vàlvules: Xarxa general evacuació vàlvules aireació

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Xarxa general evacuació vàlvules aireació: Es realitzaran les següents comprovacions: - estanquitat d la xarxa i existència de possibles fuites - existència d'olors - correcte manteniment dels elements que composen la instal.lació													
	C	C		X		5 anys	-1	1,000	M	1,47	0,0600	1,47	0,0600

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació de calefacció

Identificació: Ampliació.

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW: Cos caldera menys de 70 kW

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació i neteja, cas que sigui necessari, del circuit de fums de la caldera.													
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	12,66	0,5000	12,66	0,5000
Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació del nivell d'aigua del circuit primari de la caldera, afegint aigua si fos necessari.													
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	4,23	0,1670	4,23	0,1670
Cos caldera menys de 70 kW: Anàlisi del rendiment dels equips generadors de calor, fent les següents mesures com a mínim: - temperatura i pressió del fluid caloportador a la entrada i a la sortida del generador de calor - temperatura ambient del local o sala de màquines - temperatura dels gasos de combustió - contingut de CO i CO2 en els productes de combustió - índex d'opacitat dels fums i contingut de partícules - tir de la caixa de fums del generador de calor													
	C	E		X		2 anys	-1	1,000	Ut	25,32	1,0000	25,32	1,0000
Cos caldera menys de 70 kW: Controlar i ajustar els termòstats i els pressòstats de comandament i de seguretat als seus valors correctes de funcionament (els de comandament) i de tall (els de seguretat) en cas d'excés de temperatura i de pressió respectivament.													
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	12,66	0,5000	12,66	0,5000
Cos caldera menys de 70 kW: Revisió periòdica de l'estat de conservació general de la caldera.													
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	50,64	2,0000	50,64	2,0000

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà: Cremador de gas propà menys de 70 kW

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Cremador de gas propà menys de 70 kW: Neteja i verificació dels següents elements: els brocs, l'espiera, el plat reflector, la cèl·lula fotoelèctrica, els elèctrodes, el circuit d'aire (si n'hi ha) i els filtres de combustible (si és el cas).													
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	62,63	2,0000	62,63	2,0000
Cremador de gas propà menys de 70 kW: Verificar la seguretat i l'enclavament dels cremadors, verificar i regular la pressió del combustible, controlar el consum d'energia, els pressòstats i els altres elements de seguretat.													
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	25,32	1,0000	25,32	1,0000

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW: Sortida de fums menys de 70 kW

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Sortida de fums menys de 70 kW: Comprovació i neteja, en cas necessari, de la xemeneia i dels conductes de fum.													
	C	C		X		1 any	-1	1,000	M	13,36	0,5000	13,36	0,5000

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables: Canonades circuit aigua calenta de potència menor

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Canonades circuit aigua calenta de potència menor : Revisió de l'aïllament tèrmic de les canonades.													
	C	C		X		1 any	-1	10,000	M2	0,03	0,0010	0,30	0,0100

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW: Circuit d'aigua

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Circuit d'aigua: Comprovació del nivell d'aigua del circuit. Lectura del comptador d'aportació d'aigua al circuit													
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	4,23	0,1670	4,23	0,1670

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas: Vàlvula de tall afectat pel RITE

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts.													

	C	C		X		6 mesos	-1	10,000	Ut	2,98	0,1000	29,80	1,0000

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat: Vàlvula de tall afectat pel RITE

Operació												
T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**Preu (Eur)**	**T.Unit (h)**	**Cost (Eur)**	**Temps (h)**
Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts.												
C	C		X		6 mesos	-1	2,000	Ut	2,98	0,1000	5,96	0,2000

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control: Vàlvula de tall afectat pel RITE

Operació												
T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**Preu (Eur)**	**T.Unit (h)**	**Cost (Eur)**	**Temps (h)**
Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts.												
C	C		X		6 mesos	-1	1,000	Ut	2,98	0,1000	2,98	0,1000

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat: Vàlvula de seguretat

Operació												
T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**Preu (Eur)**	**T.Unit (h)**	**Cost (Eur)**	**Temps (h)**
Vàlvula de seguretat: Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts.												
C	C		X		1 mes	-1	2,000	Ut	4,34	0,2000	8,68	0,4000

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas d'expansió\ Tancat <=70kW: Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW

Operació												
T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**Preu (Eur)**	**T.Unit (h)**	**Cost (Eur)**	**Temps (h)**
Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Revisió general, verificació de l'absència de fuites i el funcionament correcte del mecanisme per a la reposició automàtica d'aigua.												
C	C		X		1 any	-1	2,000	Ut	10,13	0,4000	20,26	0,8000
Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Verificació del funcionament dels purgadors automàtics i de la vàlvula de seguretat.												
C	C		X		1 any	-1	2,000	Ut	12,66	0,5000	25,32	1,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: Ampliació. Aules.

Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw: Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Es realitzaran les següents comprovacions: - verificar i ajustar els acoblaments; - verificar l'estat de fixació del ventilador; - verificar que no es produeixen sorolls estranys, vibracions ni escalfaments dels coixinets; - la correcta accessibilitat												
C	C		X		1 mes	-1	2,000	Ut	1,61	0,0500	3,22	0,1000
Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió de l'estanquitat del filtre, inspecció de l'estat del manòmetre diferencial, verificació de l'estat de corrosió de les parts metàl·liques si s'escau, i neteja de l'element filtrant si s'escau.												
C	C		X		1 mes	-1	2,000	Ut	2,17	0,1000	4,34	0,2000
Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: - Es comprovarà la fermesa de la subjecció del recuperador al suport, que la carcassa conserva la geometria original, l'absència de deformacions i correcte estat de portetes existents per accedir als components del seu interior. - També es constatarà l'absència de degradació dels materials d'oxidacions i correcte funcionament de desguàs dels condensats. - Es realitzarà la neteja dels paraments interiors i exteriors amb drap humitejat amb aigua.												
C	C		X		6 mesos	-1	2,000	Ut	6,49	0,2500	12,98	0,5000

Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.												
C	C		X		1 any	-1	65,000	Ut	0,03	0,0010	1,95	0,0650

Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.												
C	C		X		1 any	-1	20,000	Ut	0,03	0,0010	0,60	0,0200

Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.												
C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,03	0,0010	0,00	0,0000

Identificació: Ampliació. Banys.

Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.												
C	C		X		1 any	-1	0,000	Ut	0,03	0,0010	0,00	0,0000

Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs: Ventilador afectat pel RITE

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Ventilador afectat pel RITE: Revisió mecànica consistent en: - verificar l'estat i la tensió de les corretges; - comprovar la llibertat de gir de la turbina o del ventilador;												

- verificar i ajustar l'alineació de les politges; - verificar i ajustar els acoblaments; - comprovar que no hi hagi franquícies anormals en els eixos; - verificar l'estat de fixació del ventilador; - verificar que no es produeixen sorolls estranys ni escalfaments dels coixinets, de les politges o de les corretges; - controlar les revolucions; - comprovar i ajustar l'alineació del grup.													
	C	C		X		1 mes	-1	1,000	Ut	5,63	0,1660	5,63	0,1660

Identificació: Ampliació. Menjador.

Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw: Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Es realitzaran les següents comprovacions: - verificar i ajustar els acoblaments; - verificar l'estat de fixació del ventilador; - verificar que no es produeixen sorolls estranys, vibracions ni escalfaments dels coixinets; - la correcta accessibilitat												
C	C		X		1 mes	-1	1,000	Ut	1,61	0,0500	1,61	0,0500
Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió de l'estanquitat del filtre, inspecció de l'estat del manòmetre diferencial, verificació de l'estat de corrosió de les parts metàl·liques si s'escau, i neteja de l'element filtrant si s'escau.												
C	C		X		1 mes	-1	1,000	Ut	2,17	0,1000	2,17	0,1000
Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: - Es comprovarà la fermesa de la subjecció del recuperador al suport, que la carcassa conserva la geometria original, l'absència de deformacions i correcte estat de portetes existents per accedir als components del seu interior. - També es constatarà l'abséncia de degradació dels materials d'oxidacions i correcte funcionament de desguàs dels condensats. - Es realitzarà la neteja dels paraments interiors i exteriors amb drap humitejat amb aigua.												
C	C		X		6 mesos	-1	1,000	Ut	6,49	0,2500	6,49	0,2500

Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.												
C	C		X		1 any	-1	20,000	Ut	0,03	0,0010	0,60	0,0200

Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.												
C	C		X		1 any	-1	7,500	Ut	0,03	0,0010	0,23	0,0075

Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.												
C	C		X		1 any	-1	13,000	Ut	0,03	0,0010	0,39	0,0130

Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra: Conducte d'aire afectat pel RITE

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.												
C	C		X		1 any	-1	7,500	Ut	0,03	0,0010	0,23	0,0075

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: Ampliació.

Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General: Polsador manual alarma incendis general

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Polsador manual alarma incendis general: Comprovació de la senyalització dels polsadors d'alarma manuals.												
C	C		X		3 mesos	-1	3,000	Ut	0,36	0,0166	1,08	0,0498
Polsador manual alarma incendis general: Prova de funcionament de tots els polsadors.												
C	E		X	X	1 any	-1	3,000	Ut	4,20	0,1660	12,60	0,4980
Polsador manual alarma incendis general: Verificació de la ubicació, identificació, visibilitat i accessibilitat dels polsadors. Verificació de l'estat dels polsadors (fixació, neteja, corrosió, aspecte exterior).												
C	C		X		6 mesos	-1	3,000	Ut	0,36	0,0166	1,08	0,0498

Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica: Sirena acústica

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Sirena acústica: Verificació del funcionament de l'estat de la sirena i de les seves connexions i ancoratges. Si és aplicable, verificar el funcionament del sistema de megafonia. Si és aplicable, verificar la intel·ligibilitat de l'àudio en cada zona d'extinció.												
C	C		X		3 mesos	-1	4,000	Ut	0,25	0,0100	1,00	0,0400

Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència: Bateries d'enllumenat d'emergència

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovar l'estat de les bateries i la seva càrrega.												
C	C		X		1 any	-1	47,000	Ut	2,03	0,0800	95,41	3,7600

Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència: Llums de senyalització emergència

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Llums de senyalització emergència: Comprovar el funcionament i visibilitat dels pilots, les connexions elèctriques i la correcta fixació de la llumenera al suport. S'inclou la substitució dels pilots fosos.												
C	C		X		1 any	-1	47,000	Ut	2,19	0,0800	102,93	3,7600

Inst. d'extinció\ Boques d'incendi: Boca d'incendi

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Boca d'incendi : Comprovació de la bona accessibilitat i de la senyalització dels equips. També cal fer una inspecció per tal de comprovar tots els components, el desplegament de les mànegues en tota la seva extensió i l'accionament de la llança, si té diverses posicions. S'inclou la comprovació per lectura del manòmetre de la pressió de servei, la neteja del conjunt, la purga d'aire i el greixatge de les frontisses de la porta.												
C	C		X		3 mesos	-1	3,000	Ut	8,40	0,3000	25,20	0,9000
Boca d'incendi : Inspecció consistent en: - desmuntatge de la mànega i fer un assaig en un lloc adient; - comprovar el correcte funcionament de la llança en les seves diferents posicions i el sistema de tancament; - comprovar l'estanquitat dels ràcors, la mànega i l'estat dels junts; - comprovar la indicació del manòmetre amb un altre de referència acoblat al ràcor de connexió de la mànega.												
C	E		X	X	1 any	-1	3,000	Ut	20,03	0,0000	60,09	0,0000
Boca d'incendi : Prova de pressió de la mànega.												
C	E		X	X	5 anys	-1	3,000	Ut	49,23	0,0000	147,69	0,0000

Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent: Extintor manual de pols seca

Operació												
T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Extintor manual de pols seca: Inspecció periòdica de nivell C (retimbrat), segons l'annex III del Real Decreto 2060/2008, que consistirà, com a mínim, en una inspecció de nivell B a més d'una prova de pressió hidrostàtica, en les condicions i pressions iguals a les de la primera prova, o la indicada en l'etiquetat de l'apartat 3.3 del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, o qualsevol prova especial substitutiva d'aquesta que hagi estat expressament indicada pel fabricant en les seves instruccions o prèviament autoritzada per l'òrgan competent de la comunitat autònoma corresponent a l'emplaçament de l'equip o instal·lació.												
C	E		X	X	5 anys	-1	8,000	Ut	24,50	1,0000	196,00	8,0000

Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat de conservació, de l'accessibilitat, dels precintes, de l'estat de càrrega (pes i pressió) de l'extintor, i de l'estat de les parts mecàniques.												
	C	C		X		3 mesos	-1	8,000	Ut	3,68	0,1500	29,44	1,2000
Extintor manual de pols seca: Es revisarà l'extintor controlant la pressió, els precintes, l'accessibilitat i recarregar-lo, si cal.												
	C	E		X	X	1 any	-1	8,000	Ut	8,33	0,0000	66,64	0,0000

Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic: Extintor manual d'anhídrid carbònic

Operació												
T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**Preu (Eur)**	**T.Unit (h)**	**Cost (Eur)**	**Temps (h)**
Extintor manual d'anhídrid carbònic: Inspecció periòdica de nivell C (retimbrat), segons l'annex III del Real Decreto 2060/2008, que consistirà, com a mínim, en una inspecció de nivell B a més d'una prova de pressió hidrostàtica, en les condicions i pressions iguals a les de la primera prova, o la indicada en l'etiquetat de l'apartat 3.3 del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, o qualsevol prova especial substitutiva d'aquesta que hagi estat expressament indicada pel fabricant en les seves instruccions o prèviament autoritzada per l'òrgan competent de la comunitat autònoma corresponent a l'emplaçament de l'equip o instal·lació.											
C	E		X	X	5 anys	-1	1,000	Ut	24,50	1,0000	24,50	1,0000
Extintor manual d'anhídrid carbònic: Comprovació de l'estat de conservació, de l'accessibilitat, dels precintes, de l'estat de càrrega (pes i pressió) de l'extintor, i de l'estat de les parts mecàniques.												
C	C		X		3 mesos	-1	1,000	Ut	3,68	0,1500	3,68	0,1500
Extintor manual d'anhídrid carbònic: Es revisarà l'extintor controlant la pressió, els precintes, l'accessibilitat i recarregar-lo, si cal.												
C	E		X	X	1 any	-1	1,000	Ut	8,33	0,0000	8,33	0,0000

Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal: Senyal fotoluminiscent

Operació												
T	**R**	**Ct**	**O**	**C**	**Per**	**Des**	**Amid**	**UA**	**Preu (Eur)**	**T.Unit (h)**	**Cost (Eur)**	**Temps (h)**
Senyal fotoluminiscent: Es revisarà el senyal comprovant el seu estat general, la correcta ubicació i subjecció i la integritat del mateix. També es compararà amb la "mostra representativa" que ha de custodiar el titular de l'activitat i es mesuraran els paràmetres cuantificables segons normes UNE 23035-1 i UNE 23035-2.												
C	E		X	X	5 anys	-1	31,000	Ut	0,17	0,0070	5,27	0,2170
Senyal fotoluminiscent: Comprovació visual de l'existència, correcta ubicació i bon estat pel que fa a neteja, llegibilitat i il·luminació (en la foscor) dels senyals, abalisaments i plànols d'evacuació. Verificació de l'estat dels elements de subjecció (ancoratges, barres, angulars, cargols, adhesius, etc.)												
C	E		X	X	1 any	-1	31,000	Ut	0,12	0,0050	3,72	0,1550

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: Ampliació.

Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic: Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Inspecció periòdica segons els procediments de la norma UNE 192008-1.													
	C	I		X	X	2 anys	-1	1,000	Ut	161,75	0,0000	161,75	0,0000
Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica													
	C	E		X	X	1 mes	-1	1,000	U	149,61	0,0000	149,61	0,0000

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: Ampliació.

Detecció de presència: Centraleta

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Centraleta: Comprovar l'estat de conservació i el funcionament correcte de la CRA (central receptora d'alarmes) duent a terme les següents comprovacions com a mínim: - possibles anomalies d'alimentació mitjançant el registre d'incidències de la centraleta; - verificar la tensió de la c.c. de les sortides auxiliars amb el subministrament c.a.: Aprox. 13,8 V +/- 5%; - verificar la tensió de la c.c. de les sortides auxiliars amb la batería : Aprox. 12 V +/- 5%; - provocar una fallada xarxa de C.A. i, després de reposar-la al cap d'1 minut aproximadament, provocar també una fallada de bateria de la mateixa durada i reposar-la igualment. Comprovar la seva senyalització local en el(s) teclat(s) i les transmissions d'alarma i reposicions a la CRA (verificar amb CRA al final del test i/o observar el registre final d'incidències). - neteja de l'exterior de la CRA Amb la caixa oberta, comprovar: - estat i funcionament del tamper; - els elements de tancament de la caixa de l'equip (cargols, frontisses, pany, etc.); - comprovar l'aspecte general de l'interior (connexions de clemes de connexió, cablejat, etc.); - neteja de l'interior de la CRA.												
	C	C		X		1 any	-1	1,000	Ut	8,40	0,3000	8,40	0,3000

Detecció de presència: Instal·lació de presència

Operació													
	T	R	Ct	O	C	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	T.Unit (h)	Cost (Eur)	Temps (h)
Instal·lació de presència: Revisió dels diferents elements de la instal·lació i comprovació del correcte funcionament de tots ells i de la instal·lació en conjunt.													
ti	C	E		X		3 mesos	-1	1,000	Ut	85,44	0,0000	85,44	0,0000

Calendari d'actuacions de manteniment preventiu

Aquest capítol conté el calendari del manteniment preventiu previst per a cada any mes a mes, en què s'ha de realitzar en l'edifici. Les operacions s'agrupen per subsistemes i identificadors.

Per a cada operació es senyala el responsable de la seva execució, d'acord amb la següent relació:

C: Contractat
E: Especialista
T: Tècnic
U: Usuari
I: Organisme de control autoritzat (OCA)

A la segona columna, apareixen marcades amb un asterisc (*) aquelles operacions amb periodicitat inferior a un mes, és a dir, amb periodicitats mesurades en dies o setmanes.

Any 2023

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Neteja									C -			

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta						C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta						C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Gas propà		Vaporitzador: Neteja filtre vaporitzador											C -	
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estanquitat i reparació						C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament											C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament											C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament											C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat		Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament						C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació. Aules.														
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador						C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre						C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja											C -	
Identificació: Ampliació. Banys.														
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs		Ventilador afectat pel RITE: Revisió mecànica						C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Identificació: Ampliació. Menjador.														
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador						C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre						C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja											C -	

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi		Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge								C -			C -	
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent		Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat								C -			C -	
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Comprovació de l'estat								C -			C -	
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica		Sirena acústica: Verificar estat i funcionament								C -			C -	
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General		Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.								C -			C -	
		Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat											C -	

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica						E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Detecció de presència		Instal·lació de presència: Revisió								E -			E -	

Any 2024

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió					C -							
		Bonera de coberta general altres: Neteja	C -				C -				C -			
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina		Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica					E -							

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat					C -							

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Aigua freda		Circuit d'aigua: Neteja instal·lació					C -							
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió					C -							
	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Revisió					C -							
	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal		Quadre general BT: Verificacions de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris		Quadre secundari: Verificació funcionament automatismes					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra		Connexió a terra : Inspecció ordinària					C -							
Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació estat elements de camp					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació funcionament					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació software					E -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic\ Terrat\ Independent\ Llastrat		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual plafó					C -							
		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual suport					C -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent		Convertidor de corrent: Comprovació de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment		Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica					C -							

Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix		Llum decoratiu leds interior down light superficia: Revisió periòdica i neteja					C -							

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Gas propà		Dipòsit aeri de gas propà general: Control protecció corrosió					E -							
		Vaporitzador: Neteja filtre vaporitzador					C -						C -	
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estanquitat i reparació	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estat i repintat					C -							
Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica		Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Control protecció corrosió					E -							

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC		Col·lector penjat: Inspecció i comprovació					C -							
Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini		Bonera interior d'alumini: Neteja					C -							
		Bonera interior d'alumini: Revisió					C -							

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació i neteja fums caldera					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació del nivell d'aigua					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Control i ajust termostats i pressòstats					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Revisió general caldera					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW		Sortida de fums menys de 70 kW: Comprovació i neteja xemeneia					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Neteja i verificació					C -							
		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Verificacions de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat		Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas d'expansió\ Tancat <=70kW		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Revisió periòdica i funcionament					C -							
		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Verificació purga i vàlvula de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables		Canonades circuit aigua calenta de potència menor : Revisió aïllament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW		Circuit d'aigua: Comprovació nivell aigua					C -							

Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació. Aules.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	
Identificació: Ampliació. Banys.														
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs		Ventilador afectat pel RITE: Revisió mecànica	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Identificació: Ampliació. Menjador.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència		Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega					C -							
		Llums de senyalització emergència: Comprovació estat i funcionament					C -							
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi		Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge		C -			C -			C -			C -	
		Boca d'incendi : Inspecció i verificació					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent		Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid		Extintor manual d'anhídrid		C			C			C			C	

carbònic		carbònic: Comprovació de l'estat		-			-			-			-	
		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica		Sirena acústica: Verificar estat i funcionament		C -			C -			C -			C -	
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal		Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General		Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C -			C -			C -			C -	
		Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament					E -							
		Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat					C -						C -	

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Detecció de presència		Centraleta: Revisió periòdica					C -							
		Instal·lació de presència: Revisió		E -			E -			E -			E -	

Any 2025

Subsistema: Estructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural		Escala de llosa de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària					C -							

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió					C -							
		Bonera de coberta general altres: Neteja	C -				C -				C -			
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina		Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica					E -							

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat					C -							

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Aigua freda		Circuit d'aigua: Neteja instal·lació					C -							
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió					C -							
	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Revisió					C -							
	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal		Quadre general BT: Verificacions de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris		Quadre secundari: Verificació funcionament automatismes					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra		Connexió a terra : Inspecció ordinària					C -							
Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació estat elements de camp					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació funcionament					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació software					E -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual plafó					C -							

Terrat\ Independent\ Llastrat														
		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual suport					C -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent		Convertidor de corrent: Comprovació de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment		Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica					C -							
Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix		Llum decoratiu leds interior down light superficia: Revisió periòdica i neteja					C -							

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Gas propà		Dipòsit aeri de gas propà general: Control protecció corrosió					E -							
		Vaporitzador: Neteja filtre vaporitzador					C -						C -	
		Vaporitzador: Revisió periòdica					C -							
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estanquitat i reparació	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estat i repintat					C -							
Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica		Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Control protecció corrosió					E -							

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC		Col·lector penjat: Inspecció i comprovació					C -							
Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini		Bonera interior d'alumini: Neteja					C -							
		Bonera interior d'alumini: Revisió					C -							

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació i neteja fums caldera					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació del nivell d'aigua					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Operacions de gestió energètica					E -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Control i ajust termostats i pressòstats					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Revisió general caldera					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW		Sortida de fums menys de 70 kW: Comprovació i neteja xemeneia					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Neteja i verificació					C -							
		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Verificacions de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat		Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas		Vas d'expansió tancat menor igual					C							

d'expansió\ Tancat <=70kW		de 70 kW: Revisió periòdica i funcionament					-							
		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Verificació purga i vàlvula de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables		Canonades circuit aigua calenta de potència menor : Revisió aïllament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW		Circuit d'aigua: Comprovació nivell aigua					C -							

Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació. Aules.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	
Identificació: Ampliació. Banys.														
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs		Ventilador afectat pel RITE: Revisió mecànica	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Identificació: Ampliació. Menjador.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència		Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega					C -							
		Llums de senyalització					C							

		emergència: Comprovació estat i funcionament					-							
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi		Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge		C -			C -			C -			C -	
		Boca d'incendi : Inspecció i verificació					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent		Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica		Sirena acústica: Verificar estat i funcionament		C -			C -			C -			C -	
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal		Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General		Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C -			C -			C -			C -	
		Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament					E -							
		Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat					C -						C -	

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Inspecció periòdica					I -							
		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Detecció de presència		Centraleta: Revisió periòdica					C -							
		Instal·lació de presència: Revisió		E -			E -			E -			E -	

Any 2026

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió					C -							
		Bonera de coberta general altres: Neteja	C -				C -				C -			
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina		Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica					E -							

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Exteriors\ Ventilada\ Entramat metàl·lic\ Metàl·lic\ Junt obert		Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà: Comprovació estat					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Opac\ Fusta envernissada		Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió i repàs					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Transparent\ Vidre doble amb cambra		Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió i repàs					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Fusta envernissada		Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió i repàs					C -							

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat					C -							

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Aigua freda		Circuit d'aigua: Neteja instal·lació					C -							
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió					C -							
	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Revisió					C -							
	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal		Quadre general BT: Verificacions de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris		Quadre secundari: Verificació funcionament automatismes					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra		Connexió a terra : Inspecció ordinària					C -							
Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació estat elements de camp					C -							
		Sistema de regulació, control i					C							

		gestió enllumenat: Comprovació funcionament					-							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació software					E -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic\ Terrat\ Independent\ Llastrat		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual plafó					C -							
		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual suport					C -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent		Convertidor de corrent: Comprovació de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment		Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica					C -							
Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix		Llum decoratiu leds interior down light superficia: Revisió periòdica i neteja					C -							

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Gas propà		Dipòsit aeri de gas propà general: Control protecció corrosió					E -							
		Vaporitzador: Neteja filtre vaporitzador					C -						C -	
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estanquitat i reparació	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estat i repintat					C -							
Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica		Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Control protecció corrosió					E -							

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC		Col·lector penjat: Inspecció i comprovació					C -							
Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini		Bonera interior d'alumini: Neteja					C -							
		Bonera interior d'alumini: Revisió					C -							

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació i neteja fums caldera					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació del nivell d'aigua					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Control i ajust termostats i pressòstats					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Revisió general caldera					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW		Sortida de fums menys de 70 kW: Comprovació i neteja xemeneia					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Neteja i verificació					C -							
		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Verificacions de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules,		Vàlvula de seguretat: Verificació	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat		estat i funcionament	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas d'expansió\ Tancat <=70kW		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Revisió periòdica i funcionament					C -							
		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Verificació purga i vàlvula de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables		Canonades circuit aigua calenta de potència menor : Revisió aïllament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW		Circuit d'aigua: Comprovació nivell aigua					C -							

Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació. Aules.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	
Identificació: Ampliació. Banys.														
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs		Ventilador afectat pel RITE: Revisió mecànica	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Identificació: Ampliació. Menjador.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència		Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i					C -							

		càrrega												
		Llums de senyalització emergència: Comprovació estat i funcionament					C -							
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi		Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge		C -			C -			C -			C -	
		Boca d'incendi : Inspecció i verificació					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent		Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica		Sirena acústica: Verificar estat i funcionament		C -			C -			C -			C -	
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal		Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General		Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C -			C -			C -			C -	
		Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament					E -							
		Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat					C -						C -	

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Detecció de presència		Centraleta: Revisió periòdica					C -							
		Instal·lació de presència: Revisió		E -			E -			E -			E -	

Any 2027

Subsistema: Estructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural		Escala de llosa de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària					C -							

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió					C -							
		Bonera de coberta general altres: Neteja	C -				C -				C -			
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina		Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica					E -							

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat					C -							

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Aigua freda		Circuit d'aigua: Neteja instal·lació					C -							
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió					C -							
	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Revisió					C -							
	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal		Quadre general BT: Verificacions de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris		Quadre secundari: Verificació funcionament automatismes					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra		Connexió a terra : Inspecció ordinària					C -							
Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació estat elements de camp					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació funcionament					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació software					E -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual plafó					C -							

Terrat\ Independent\ Llastrat														
		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual suport					C -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent		Convertidor de corrent: Comprovació de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment		Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica					C -							
Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix		Llum decoratiu leds interior down light superficia: Revisió periòdica i neteja					C -							

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Gas propà		Dipòsit aeri de gas propà general: Control protecció corrosió					E -							
		Vaporitzador: Neteja filtre vaporitzador					C -						C -	
		Vaporitzador: Revisió periòdica					C -							
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estanquitat i reparació	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estat i repintat					C -							
Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica		Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Control protecció corrosió					E -							

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC		Col·lector penjat: Inspecció i comprovació					C -							
Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini		Bonera interior d'alumini: Neteja					C -							
		Bonera interior d'alumini: Revisió					C -							

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació i neteja fums caldera					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació del nivell d'aigua					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Operacions de gestió energètica					E -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Control i ajust termostats i pressòstats					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Revisió general caldera					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW		Sortida de fums menys de 70 kW: Comprovació i neteja xemeneia					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Neteja i verificació					C -							
		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Verificacions de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat		Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas		Vas d'expansió tancat menor igual					C							

d'expansió\ Tancat <=70kW		de 70 kW: Revisió periòdica i funcionament					-							
		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Verificació purga i vàlvula de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables		Canonades circuit aigua calenta de potència menor : Revisió aïllament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW		Circuit d'aigua: Comprovació nivell aigua					C -							

Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació. Aules.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	
Identificació: Ampliació. Banys.														
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs		Ventilador afectat pel RITE: Revisió mecànica	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Identificació: Ampliació. Menjador.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència		Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega					C -							
		Llums de senyalització					C							

		emergència: Comprovació estat i funcionament					-							
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi		Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge		C -			C -			C -			C -	
		Boca d'incendi : Inspecció i verificació					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent		Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica		Sirena acústica: Verificar estat i funcionament		C -			C -			C -			C -	
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal		Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General		Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C -			C -			C -			C -	
		Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament					E -							
		Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat					C -						C -	

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Inspecció periòdica					I -							
		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Detecció de presència		Centraleta: Revisió periòdica					C -							
		Instal·lació de presència: Revisió		E -			E -			E -			E -	

Any 2028

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió					C -							
		Bonera de coberta general altres: Neteja	C -				C -				C -			
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina		Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica					E -							

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Exteriors\ Tancaments pesats\ Acabats\ Obra de fàbrica vista\ Bloc de morter		Paret tanc. d'obra de fàbrica exterior no ventila: Revisió paret					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Bastiment\ Vist\ Fusta envernissada		Tancament lleuger bastiment de fusta envernissada : Revisió					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Opac\ Fusta envernissada		Plafó tancament de fusta envernissada exterior tan: Comprovació fixació					C -							

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat					C -							

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Aigua freda		Circuit d'aigua: Neteja instal·lació					C -							
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió					C -							
	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Revisió					C -							
	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal		Quadre general BT: Verificacions de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris		Quadre secundari: Verificació funcionament automatismes					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra		Connexió a terra : Inspeccions conductors i elèctrodes					C -							
		Connexió a terra : Inspecció ordinària					C -							
Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació estat elements de camp					C -							

		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació funcionament					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació software					E -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic\ Terrat\ Independent\ Llastrat		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual plafó					C -							
		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual suport					C -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent		Convertidor de corrent: Comprovació de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment		Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica					C -							
Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix		Llum decoratiu leds interior down light superficia: Revisió periòdica i neteja					C -							

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Gas propà		Dipòsit aeri de gas propà general: Control protecció corrosió					E -							
		Dipòsit aeri de gas propà general: Revisió periòdica GLP					I -							
		Vaporitzador: Neteja filtre vaporitzador					C -						C -	
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estanquitat i reparació	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estat i repintat					C -							
		Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua: Control periòdic					E -							
		Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7: Control periòdic					E -							
		Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua: Control periòdic					E -							
		Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7: Control periòdic					E -							
Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica		Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Control protecció corrosió					E -							
		Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Revisió periòdica GLP					I -							

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC		Col·lector penjat: Inspecció i comprovació					C -							
Xarxa de desguàs\ Xarxa general\ Ventilació primària		Xarxa general evacuació primària: Revisió periòdica					C -							
Xarxa de desguàs\ Xarxa general\ Vàlvules		Xarxa general evacuació vàlvules aireació: Revisió periòdica					C -							
Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini		Bonera interior d'alumini: Neteja					C -							
		Bonera interior d'alumini: Revisió					C -							

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació i neteja fums caldera					C -							

		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació del nivell d'aigua					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Control i ajust termostats i pressòstats					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Revisió general caldera					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW		Sortida de fums menys de 70 kW: Comprovació i neteja xemeneia					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Neteja i verificació					C -							
		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Verificacions de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat		Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas d'expansió\ Tancat <=70kW		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Revisió periòdica i funcionament					C -							
		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Verificació purga i vàlvula de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables		Canonades circuit aigua calenta de potència menor : Revisió aïllament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW		Circuit d'aigua: Comprovació nivell aigua					C -							

Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació. Aules.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	
Identificació: Ampliació. Banys.														
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs		Ventilador afectat pel RITE: Revisió mecànica	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Identificació: Ampliació. Menjador.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							

planxa													
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -						
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència		Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega					C -							
		Llums de senyalització emergència: Comprovació estat i funcionament					C -							
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi		Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge		C -			C -			C -			C -	
		Boca d'incendi : Inspecció i verificació					E -							
		Boca d'incendi : Prova de pressió					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent		Extintor manual de pols seca: Inspecció de nivell C (retimbrat)					E -							
		Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Inspecció de nivell C (retimbrat)					E -							
		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica		Sirena acústica: Verificar estat i funcionament		C -			C -			C -			C -	
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal		Senyal fotoluminiscent: Mesurament periòdic					E -							
		Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General		Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C -			C -			C -			C -	
		Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament					E -							
		Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat					C -						C -	

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Detecció de presència		Centraleta: Revisió periòdica					C -							
		Instal·lació de presència: Revisió		E			E			E			E	

Any 2029

Subsistema: Estructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural		Escala de llosa de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària					C -							

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió					C -							
		Bonera de coberta general altres: Neteja	C -				C -				C -			
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina		Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica					E -							

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Exteriors\ Ventilada\ Entramat metàl·lic\ Metàl·lic\ Junt obert		Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà: Comprovació estat					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Opac\ Fusta envernissada		Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió i repàs					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Transparent\ Vidre doble amb cambra		Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió i repàs					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Fusta envernissada		Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió i repàs					C -							

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat					C -							

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Aigua freda		Circuit d'aigua: Neteja instal·lació					C -							
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió					C -							
	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Revisió					C -							
	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal		Quadre general BT: Verificacions de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres		Quadre secundari: Verificació					C							

elèctrics\ Secundaris		funcionament automatismes					-							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra		Connexió a terra : Inspecció ordinària					C -							
Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació estat elements de camp					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació funcionament					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació software					E -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic\ Terrat\ Independent\ Llastrat		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual plafó					C -							
		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual suport					C -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent		Convertidor de corrent: Comprovació de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment		Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica					C -							
Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix		Llum decoratiu leds interior down light superficia: Revisió periòdica i neteja					C -							

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Gas propà		Dipòsit aeri de gas propà general: Control protecció corrosió					E -							
		Vaporitzador: Neteja filtre vaporitzador					C -						C -	
		Vaporitzador: Revisió periòdica					C -							
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estanquitat i reparació	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estat i repintat					C -							
Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica		Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Control protecció corrosió					E -							

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC		Col·lector penjat: Inspecció i comprovació					C -							
Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini		Bonera interior d'alumini: Neteja					C -							
		Bonera interior d'alumini: Revisió					C -							

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació i neteja fums caldera					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació del nivell d'aigua					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Operacions de gestió energètica					E -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Control i ajust termostats i pressòstats					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Revisió general caldera					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW		Sortida de fums menys de 70 kW: Comprovació i neteja xemeneia					C -							

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Neteja i verificació					C -							
		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Verificacions de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat		Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas d'expansió\ Tancat <=70kW		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Revisió periòdica i funcionament					C -							
		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Verificació purga i vàlvula de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables		Canonades circuit aigua calenta de potència menor : Revisió aïllament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW		Circuit d'aigua: Comprovació nivell aigua					C -							

Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació. Aules.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	
Identificació: Ampliació. Banys.														
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs		Ventilador afectat pel RITE: Revisió mecànica	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Identificació: Ampliació. Menjador.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

		neteja filtre												
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència		Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega					C -							
		Llums de senyalització emergència: Comprovació estat i funcionament					C -							
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi		Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge		C -			C -			C -			C -	
		Boca d'incendi : Inspecció i verificació					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent		Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica		Sirena acústica: Verificar estat i funcionament		C -			C -			C -			C -	
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal		Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General		Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C -			C -			C -			C -	
		Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament					E -							
		Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat					C -						C -	

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Inspecció periòdica					I -							
		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Detecció de presència		Centraleta: Revisió periòdica					C -							
		Instal·lació de presència: Revisió		E -			E -			E -			E -	

Any 2030

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió					C -							
		Bonera de coberta general altres: Neteja	C -				C -				C -			
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina		Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica					E -							

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat					C -							

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Aigua freda		Circuit d'aigua: Neteja instal·lació					C -							
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió					C -							
	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Revisió					C -							
	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal		Quadre general BT: Verificacions de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris		Quadre secundari: Verificació funcionament automatismes					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra		Connexió a terra : Inspecció ordinària					C -							
Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació estat elements de camp					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació funcionament					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació software					E -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic\ Terrat\ Independent\ Llastrat		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual plafó					C -							
		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual suport					C -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent		Convertidor de corrent: Comprovació de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment		Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica					C -							

Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix		Llum decoratiu leds interior down light superficia: Revisió periòdica i neteja					C -							

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Gas propà		Dipòsit aeri de gas propà general: Control protecció corrosió					E -							
		Vaporitzador: Neteja filtre vaporitzador					C -						C -	
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estanquitat i reparació	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estat i repintat					C -							
Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica		Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Control protecció corrosió					E -							

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC		Col·lector penjat: Inspecció i comprovació					C -							
Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini		Bonera interior d'alumini: Neteja					C -							
		Bonera interior d'alumini: Revisió					C -							

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació i neteja fums caldera					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació del nivell d'aigua					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Control i ajust termostats i pressòstats					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Revisió general caldera					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW		Sortida de fums menys de 70 kW: Comprovació i neteja xemeneia					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Neteja i verificació					C -							
		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Verificacions de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat		Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas d'expansió\ Tancat <=70kW		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Revisió periòdica i funcionament					C -							
		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Verificació purga i vàlvula de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables		Canonades circuit aigua calenta de potència menor : Revisió aïllament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW		Circuit d'aigua: Comprovació nivell aigua					C -							

Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació. Aules.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	
Identificació: Ampliació. Banys.														
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs		Ventilador afectat pel RITE: Revisió mecànica	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Identificació: Ampliació. Menjador.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència		Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega					C -							
		Llums de senyalització emergència: Comprovació estat i funcionament					C -							
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi		Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge		C -			C -			C -			C -	
		Boca d'incendi : Inspecció i verificació					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent		Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid		Extintor manual d'anhídrid		C			C			C			C	

carbònic		carbònic: Comprovació de l'estat		-			-			-			-		
		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Revisió periòdica					E -								
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica		Sirena acústica: Verificar estat i funcionament		C -			C -			C -			C -		
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal		Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica					E -								
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General		Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C -			C -			C -			C -		
		Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament					E -								
		Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat					C -						C -		

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Detecció de presència		Centraleta: Revisió periòdica					C -							
		Instal·lació de presència: Revisió		E -			E -			E -			E -	

Any 2031

Subsistema: Estructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural		Escala de llosa de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària					C -							

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió					C -							
		Bonera de coberta general altres: Neteja	C -				C -				C -			
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina		Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica					E -							

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat					C -							

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Aigua freda		Circuit d'aigua: Neteja instal·lació					C -							
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió					C -							
	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Revisió					C -							
	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal		Quadre general BT: Verificacions de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris		Quadre secundari: Verificació funcionament automatismes					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra		Connexió a terra : Inspecció ordinària					C -							
Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació estat elements de camp					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació funcionament					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació software					E -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual plafó					C -							

Terrat\ Independent\ Llastrat														
		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual suport					C -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent		Convertidor de corrent: Comprovació de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment		Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica					C -							
Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix		Llum decoratiu leds interior down light superficia: Revisió periòdica i neteja					C -							

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Gas propà		Dipòsit aeri de gas propà general: Control protecció corrosió					E -							
		Vaporitzador: Neteja filtre vaporitzador					C -						C -	
		Vaporitzador: Revisió periòdica					C -							
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estanquitat i reparació	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estat i repintat					C -							
Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica		Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Control protecció corrosió					E -							

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC		Col·lector penjat: Inspecció i comprovació					C -							
Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini		Bonera interior d'alumini: Neteja					C -							
		Bonera interior d'alumini: Revisió					C -							

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació i neteja fums caldera					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació del nivell d'aigua					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Operacions de gestió energètica					E -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Control i ajust termostats i pressòstats					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Revisió general caldera					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW		Sortida de fums menys de 70 kW: Comprovació i neteja xemeneia					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Neteja i verificació					C -							
		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Verificacions de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat		Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas		Vas d'expansió tancat menor igual					C							

d'expansió\ Tancat <=70kW		de 70 kW: Revisió periòdica i funcionament					-							
		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Verificació purga i vàlvula de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables		Canonades circuit aigua calenta de potència menor : Revisió aïllament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW		Circuit d'aigua: Comprovació nivell aigua					C -							

Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació. Aules.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	
Identificació: Ampliació. Banys.														
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs		Ventilador afectat pel RITE: Revisió mecànica	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Identificació: Ampliació. Menjador.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència		Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega					C -							
		Llums de senyalització					C							

		emergència: Comprovació estat i funcionament					-							
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi		Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge		C -			C -			C -			C -	
		Boca d'incendi : Inspecció i verificació					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent		Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica		Sirena acústica: Verificar estat i funcionament		C -			C -			C -			C -	
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal		Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General		Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C -			C -			C -			C -	
		Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament					E -							
		Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat					C -						C -	

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Inspecció periòdica					I -							
		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Detecció de presència		Centraleta: Revisió periòdica					C -							
		Instal·lació de presència: Revisió		E -			E -			E -			E -	

Any 2032

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió					C -							
		Bonera de coberta general altres: Neteja	C -				C -				C -			
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina		Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica					E -							

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Exteriors\ Ventilada\ Entramat metàl·lic\ Metàl·lic\ Junt obert		Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà: Comprovació estat					C -							
		Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà: Revisió dels junts					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Opac\ Fusta envernissada		Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió i repàs					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Transparent\ Vidre doble amb cambra		Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió i repàs					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Fusta envernissada		Junt estanquitat exterior tancament lleuger: Revisió i repàs					C -							

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat					C -							

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Aigua freda		Circuit d'aigua: Neteja instal·lació					C -							
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió					C -							
	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Revisió					C -							
	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal		Quadre general BT: Verificacions de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris		Quadre secundari: Verificació funcionament automatismes					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra		Connexió a terra : Inspecció ordinària					C -							
Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació					C -							

		estat elements de camp												
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació funcionament					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació software					E -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic\ Terrat\ Independent\ Llastrat		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual plafó					C -							
		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual suport					C -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent		Convertidor de corrent: Comprovació de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment		Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica					C -							
Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix		Llum decoratiu leds interior down light superficia: Revisió periòdica i neteja					C -							

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Gas propà		Dipòsit aeri de gas propà general: Control protecció corrosió					E -							
		Vaporitzador: Neteja filtre vaporitzador					C -						C -	
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estanquitat i reparació	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estat i repintat					C -							
Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica		Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Control protecció corrosió					E -							

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC		Col·lector penjat: Inspecció i comprovació					C -							
Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini		Bonera interior d'alumini: Neteja					C -							
		Bonera interior d'alumini: Revisió					C -							

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació i neteja fums caldera					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació del nivell d'aigua					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Control i ajust termostats i pressòstats					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Revisió general caldera					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW		Sortida de fums menys de 70 kW: Comprovació i neteja xemeneia					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Neteja i verificació					C -							
		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Verificacions de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -						C -	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules,		Vàlvula de tall afectat pel RITE:					C						C	

filtres i purgadors\ Vàlvula de control		Verificació estat i funcionament					-						-	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat		Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas d'expansió\ Tancat <=70kW		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Revisió periòdica i funcionament					C -							
		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Verificació purga i vàlvula de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables		Canonades circuit aigua calenta de potència menor : Revisió aïllament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW		Circuit d'aigua: Comprovació nivell aigua					C -							

Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació. Aules.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	
Identificació: Ampliació. Banys.														
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs		Ventilador afectat pel RITE: Revisió mecànica	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Identificació: Ampliació. Menjador.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -	C -
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -						C -	

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														

Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència		Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega					C -							
		Llums de senyalització emergència: Comprovació estat i funcionament					C -							
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi		Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge		C -			C -			C -			C -	
		Boca d'incendi : Inspecció i verificació					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent		Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Comprovació de l'estat		C -			C -			C -			C -	
		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica		Sirena acústica: Verificar estat i funcionament		C -			C -			C -			C -	
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal		Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General		Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C -			C -			C -			C -	
		Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament					E -							
		Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat					C -						C -	

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -	E -

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Detecció de presència		Centraleta: Revisió periòdica					C -							
		Instal·lació de presència: Revisió		E -			E -			E -			E -	

Any 2033

Subsistema: Estructura

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Escales\ Biguetes\ Metàl·liques		Inspecció tècnica escala perfils d'acer: Inspecció tècnica					T -							
Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural		Escala de llosa de formigó vist interior natural: Inspecció ordinària					C -							

Subsistema: Cobertes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Elements singulars\ Boneres		Bonera de coberta general altres: Revisió					C -							
		Bonera de coberta general altres: Neteja	C -				C -							
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina		Línia de vida de coberta amb suport platina: Revisió periòdica					E -							

Subsistema: Façanes

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Exteriors\ Tancaments pesats\ Acabats\ Obra de fàbrica vista\ Bloc de morter		Paret tanc. d'obra de fàbrica exterior no ventila: Revisió paret					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Bastiment\ Vist\ Fusta envernissada		Tancament lleuger bastiment de fusta envernissada : Revisió					C -							
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Opac\ Fusta envernissada		Plafó tancament de fusta envernissada exterior tan: Comprovació fixació					C -							

Subsistema: Revestiments i paviments

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Paviments\ Soleres		Paviment continu de formigó sense additius solera: Comprovació estanquitat					C -							

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Aigua freda		Circuit d'aigua: Neteja instal·lació					C -							
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Revisió					C -							
	*	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici : Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -								
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Neteja i desinfecció					C -							
		Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Revisió					C -							
	*	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif: Obertura aixeta	C -	C -	C -	C -								

Subsistema: Instal·lació elèctrica

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal		Quadre general BT: Verificacions de funcionament					C -							

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris		Quadre secundari: Verificació funcionament automatismes					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra		Connexió a terra : Inspeccions conductors i elèctrodes					C -							
		Connexió a terra : Inspecció ordinària					C -							
Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació estat elements de camp					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació funcionament					C -							
		Sistema de regulació, control i gestió enllumenat: Comprovació software					E -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic\ Terrat\ Independent\ Llastrat		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual plafó					C -							
		Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat: Inspecció visual suport					C -							
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent		Convertidor de corrent: Comprovació de funcionament					C -							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment		Interruptor detector de moviment, d'interior: Revisió periòdica					C -							
Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix		Llum decoratiu leds interior down light superficia: Revisió periòdica i neteja					C -							

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Gas propà		Dipòsit aeri de gas propà general: Control protecció corrosió					E -							
		Dipòsit aeri de gas propà general: Revisió periòdica GLP					I -							
		Vaporitzador: Neteja filtre vaporitzador					C -							
		Vaporitzador: Revisió periòdica					C -							
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estanquitat i reparació	C -	C -	C -	C -	C -							
		Xarxa distribució gas propà d'acer: Comprovació estat i repintat					C -							
		Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua: Control periòdic					E -							
		Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7: Control periòdic					E -							
		Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua: Control periòdic					E -							
		Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7: Control periòdic					E -							
Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica		Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Control protecció corrosió					E -							
		Dipòsit enterrat de gas propà catòdica: Revisió periòdica GLP					I -							

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC		Col·lector penjat: Inspecció i comprovació					C -							
Xarxa de desguàs\ Pericó peu de baixant		Pericó peu de baixant: Neteja					C -							
Xarxa de desguàs\ Pericó de pas		Pericó de pas: Neteja					C -							

Xarxa de desguàs\ Xarxa general\ Ventilació primària		Xarxa general evacuació primària: Revisió periòdica					C -							
Xarxa de desguàs\ Xarxa general\ Vàlvules		Xarxa general evacuació vàlvules aireació: Revisió periòdica					C -							
Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini		Bonera interior d'alumini: Neteja					C -							
		Bonera interior d'alumini: Revisió					C -							

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació i neteja fums caldera					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Comprovació del nivell d'aigua					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Operacions de gestió energètica					E -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Control i ajust termostats i pressòstats					C -							
		Cos caldera menys de 70 kW: Revisió general caldera					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW		Sortida de fums menys de 70 kW: Comprovació i neteja xemeneia					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Neteja i verificació					C -							
		Cremador de gas propà menys de 70 kW: Verificacions de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control		Vàlvula de tall afectat pel RITE: Verificació estat i funcionament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat		Vàlvula de seguretat: Verificació estat i funcionament	C -	C -	C -	C -	C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas d'expansió\ Tancat <=70kW		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Revisió periòdica i funcionament					C -							
		Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW: Verificació purga i vàlvula de seguretat					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables		Canonades circuit aigua calenta de potència menor : Revisió aïllament					C -							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW		Circuit d'aigua: Comprovació nivell aigua					C -							

Subsistema: Instal·lació de ventilació

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació. Aules.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -							
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -							
		Recuperador de calor compacte de					C							

		plaques dinàmic m: Verificació i neteja					-							
Identificació: Ampliació. Banys.														
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs		Ventilador afectat pel RITE: Revisió mecànica	C -	C -	C -	C -	C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Identificació: Ampliació. Menjador.														
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra		Conducte d'aire afectat pel RITE: Revisió aïllament					C -							
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Comprovació ventilador	C -	C -	C -	C -	C -							
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Revisió i neteja filtre	C -	C -	C -	C -	C -							
		Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m: Verificació i neteja					C -							

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència		Bateries d'enllumenat d'emergència: Comprovació estat i càrrega					C -							
		Llums de senyalització emergència: Comprovació estat i funcionament					C -							
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi		Boca d'incendi : Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge		C -			C -							
		Boca d'incendi : Inspecció i verificació					E -							
		Boca d'incendi : Prova de pressió					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent		Extintor manual de pols seca: Inspecció de nivell C (retimbrat)					E -							
		Extintor manual de pols seca: Comprovació de l'estat		C -			C -							
		Extintor manual de pols seca: Revisió periòdica					E -							
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Inspecció de nivell C (retimbrat)					E -							
		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Comprovació de l'estat		C -			C -							
		Extintor manual d'anhídrid carbònic: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica		Sirena acústica: Verificar estat i funcionament		C -			C -							
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal		Senyal fotoluminiscent: Mesurament periòdic					E -							
		Senyal fotoluminiscent: Revisió periòdica					E -							
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General		Polsador manual alarma incendis general: Comprovació senyalització.		C -			C -							
		Polsador manual alarma incendis general: Prova funcionament					E -							

		Polsador manual alarma incendis general: Verificació accessibilitat					C -							

Subsistema: Instal·lació de transport

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Inspecció periòdica					I -							
		Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic : Revisió periòdica	E -	E -	E -	E -	E -							

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Detecció de presència		Centraleta: Revisió periòdica					C -							
		Instal·lació de presència: Revisió		E -			E -							

Calendari pressupostari de manteniment preventiu

Aquest capítol conté el calendari pressupostari del manteniment preventiu previst que s'ha de realitzar en l'edifici en un període fixat. Els valors es distribueixen per anys i subsistemes. (Els preus de referència que s'inclouen a tots els anys del calendari pressupostari de manteniment preventiu, han estat aplicats amb data de la versió del programa o en el seu cas, de l'actualització de la base de dades que s'hagi realitzat o del preus introduïts per l'usuari). Aquests preus no inclouen el benefici industrial, ni les despeses generals ni l'IVA que li sigui d'aplicació.

En primer lloc, apareixen relacionades les operacions obligatòries i l'import total per a cada any per a aquest tipus d'operació, i a continuació, la relació de les operacions recomanades també amb l'import total per a cada any per a les operacions recomanades.

OPERACIONSOBLIGATÒRIES

Subsistema: Estructura (Amidament incomplert)

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Escales\ Biguetes\ Metàl·liques	Inspecció tècnica escala perfils d'acer:Inspecció tècnica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural	Escala de llosa de formigó vist interior natural:Inspecció ordinària	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total per subsistema		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Subsistema: Cobertes

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Elements singulars\ Boneres	Bonera de coberta general altres:Revisió	0,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00
	Bonera de coberta general altres:Neteja	17,04	51,12	51,12	51,12	51,12	51,12
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina	Línia de vida de coberta amb suport platina:Revisió periòdica	0,00	43,56	43,56	43,56	43,56	43,56
Total per subsistema		17,04	120,68	120,68	120,68	120,68	120,68

Subsistema: Façanes (Amidament incomplert)

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Exteriors\ Ventilada\ Entramat metàl·lic\ Metàl·lic\ Junt obert	Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà:Comprovació estat	0,00	0,00	0,00	866,35	0,00	0,00
	Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà:Revisió dels junts	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exteriors\ Tancaments pesats\ Acabats\ Obra de fàbrica vista\ Bloc de morter	Paret tanc. d'obra de fàbrica exterior no ventila:Revisió paret	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,08
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Bastiment\ Vist\ Fusta envernissada	Tancament lleuger bastiment de fusta envernissada :Revisió	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Opac\ Fusta envernissada	Plafó tancament de fusta envernissada exterior tan:Comprovació fixació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Junt estanquitat exterior tancament lleuger:Revisió i repàs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Transparent\ Vidre doble amb cambra	Junt estanquitat exterior tancament lleuger:Revisió i repàs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Fusta envernissada	Junt estanquitat exterior tancament lleuger:Revisió i repàs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total per subsistema		0,00	0,00	0,00	866,35	0,00	49,08

Subsistema: Revestiments i paviments

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Paviments\ Soleres	Paviment continu de formigó sense additius solera:Comprovació estanquitat	0,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Total per subsistema		0,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)

Identificació: Ampliació.							
Aigua freda	Circuit d'aigua:Neteja instal·lació	0,00	103,75	103,75	103,75	103,75	103,75
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici :Neteja i desinfecció	0,00	12,81	12,81	12,81	12,81	12,81
	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici :Revisió	0,00	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47
	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici :Obertura aixeta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif:Neteja i desinfecció	0,00	38,43	38,43	38,43	38,43	38,43
	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif:Revisió	0,00	13,41	13,41	13,41	13,41	13,41
	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif:Obertura aixeta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total per subsistema		0,00	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87

Subsistema: Instal·lació elèctrica (Amidament incomplert)

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal	Quadre general BT:Verificacions de funcionament	0,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris	Quadre secundari:Verificació funcionament automatismes	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra	Connexió a terra :Inspeccions conductors i elèctrodes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50
	Connexió a terra :Inspecció ordinària	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.	Sistema de regulació, control i gestió enllumenat:Comprovació estat elements de camp	0,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
	Sistema de regulació, control i gestió enllumenat:Comprovació funcionament	0,00	247,86	247,86	247,86	247,86	247,86
	Sistema de regulació, control i gestió enllumenat:Comprovació software	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic\ Terrat\ Independent\ Llastrat	Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat:Inspecció visual plafó	0,00	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32
	Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat:Inspecció visual suport	0,00	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent	Convertidor de corrent:Comprovació de funcionament	0,00	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment	Interruptor detector de moviment, d'interior:Revisió periòdica	0,00	42,30	42,30	42,30	42,30	42,30
Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix	Llum decoratiu leds interior down light superficia:Revisió periòdica i neteja	0,00	233,91	233,91	233,91	233,91	233,91
Total per subsistema		0,00	571,04	571,04	571,04	571,04	572,54

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible (Amidament incomplert)

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Gas propà	Dipòsit aeri de gas propà general:Control protecció corrosió	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dipòsit aeri de gas propà general:Revisió periòdica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	GLP						
	Vaporitzador:Neteja filtre vaporitzador	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Vaporitzador:Revisió periòdica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Xarxa distribució gas propà d'acer:Comprovació estanquitat i reparació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Xarxa distribució gas propà d'acer:Comprovació estat i repintat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua:Control periòdic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,00
	Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7:Control periòdic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua:Control periòdic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7:Control periòdic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica	Dipòsit enterrat de gas propà catòdica:Control protecció corrosió	0,00	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50
	Dipòsit enterrat de gas propà catòdica:Revisió periòdica GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	209,43
Total per subsistema		0,00	24,50	24,50	24,50	24,50	277,93

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC	Col·lector penjat:Inspecció i comprovació	0,00	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Xarxa de desguàs\ Pericó peu de baixant	Pericó peu de baixant:Neteja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Xarxa de desguàs\ Pericó de pas	Pericó de pas:Neteja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Xarxa de desguàs\ Xarxa general\ Ventilació primària	Xarxa general evacuació primària:Revisió periòdica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
Xarxa de desguàs\ Xarxa general\ Vàlvules	Xarxa general evacuació vàlvules aireació:Revisió periòdica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47
Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini	Bonera interior d'alumini:Neteja	0,00	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20
	Bonera interior d'alumini:Revisió	0,00	19,60	19,60	19,60	19,60	19,60
Total per subsistema		0,00	34,55	34,55	34,55	34,55	36,27

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW	Cos caldera menys de 70 kW:Comprovació i neteja fums caldera	0,00	12,66	12,66	12,66	12,66	12,66
	Cos caldera menys de 70 kW:Comprovació del nivell d'aigua	0,00	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23
	Cos caldera menys de 70 kW:Operacions de gestió energètica	0,00	0,00	25,32	0,00	25,32	0,00
	Cos caldera menys de 70 kW:Control i ajust termostats i pressòstats	0,00	12,66	12,66	12,66	12,66	12,66
	Cos caldera menys de 70 kW:Revisió general caldera	0,00	50,64	50,64	50,64	50,64	50,64
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW	Sortida de fums menys de 70 kW:Comprovació i neteja xemeneia	0,00	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà	Cremador de gas propà menys de 70 kW:Neteja i verificació	0,00	62,63	62,63	62,63	62,63	62,63
	Cremador de gas propà menys de 70 kW:Verificacions de seguretat	0,00	25,32	25,32	25,32	25,32	25,32

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas	Vàlvula de tall afectat pel RITE:Verificació estat i funcionament	29,80	59,60	59,60	59,60	59,60	59,60
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat	Vàlvula de tall afectat pel RITE:Verificació estat i funcionament	5,96	11,92	11,92	11,92	11,92	11,92
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control	Vàlvula de tall afectat pel RITE:Verificació estat i funcionament	2,98	5,96	5,96	5,96	5,96	5,96
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat	Vàlvula de seguretat:Verificació estat i funcionament	60,76	104,16	104,16	104,16	104,16	104,16
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas d'expansió\ Tancat <=70kW	Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW:Revisió periòdica i funcionament	0,00	20,26	20,26	20,26	20,26	20,26
	Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW:Verificació purga i vàlvula de seguretat	0,00	25,32	25,32	25,32	25,32	25,32
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables	Canonades circuit aigua calenta de potència menor :Revisió aïllament	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW	Circuit d'aigua:Comprovació nivell aigua	0,00	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23
Total per subsistema		99,50	413,25	438,57	413,25	438,57	413,25

Subsistema: Instal·lació de ventilació (Amidament incomplert)

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació. Aules.							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,00	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,00	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw	Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m:Comprovació ventilador	22,54	38,64	38,64	38,64	38,64	38,64
	Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m:Revisió i neteja filtre	30,38	52,08	52,08	52,08	52,08	52,08
	Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m:Verificació i neteja	12,98	25,96	25,96	25,96	25,96	25,96
Identificació: Ampliació. Banys.							
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs	Ventilador afectat pel RITE:Revisió mecànica	39,41	67,56	67,56	67,56	67,56	67,56
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Identificació: Ampliació. Menjador.							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,00	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,00	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,00	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,00	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw	Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m:Comprovació ventilador	11,27	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32
	Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m:Revisió i neteja	15,19	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04

	filtre						
	Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m:Verificació i neteja	6,49	12,98	12,98	12,98	12,98	12,98
Total per subsistema		138,26	246,58	246,58	246,58	246,58	246,58

Subsistema: Protecció contra incendis

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència	Bateries d'enllumenat d'emergència:Comprovació estat i càrrega	0,00	95,41	95,41	95,41	95,41	95,41
	Llums de senyalització emergència:Comprovació estat i funcionament	0,00	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi	Boca d'incendi :Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge	50,40	100,80	100,80	100,80	100,80	100,80
	Boca d'incendi :Inspecció i verificació	0,00	60,09	60,09	60,09	60,09	60,09
	Boca d'incendi :Prova de pressió	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	147,69
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent	Extintor manual de pols seca:Inspecció de nivell C (retimbrat)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	196,00
	Extintor manual de pols seca:Comprovació de l'estat	58,88	117,76	117,76	117,76	117,76	117,76
	Extintor manual de pols seca:Revisió periòdica	0,00	66,64	66,64	66,64	66,64	66,64
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic	Extintor manual d'anhídrid carbònic:Inspecció de nivell C (retimbrat)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,50
	Extintor manual d'anhídrid carbònic:Comprovació de l'estat	7,36	14,72	14,72	14,72	14,72	14,72
	Extintor manual d'anhídrid carbònic:Revisió periòdica	0,00	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica	Sirena acústica:Verificar estat i funcionament	2,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal	Senyal fotoluminiscent:Mesurament periòdic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,27
	Senyal fotoluminiscent:Revisió periòdica	0,00	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General	Polsador manual alarma incendis general:Comprovació senyalització.	2,16	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32
	Polsador manual alarma incendis general:Prova funcionament	0,00	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60
	Polsador manual alarma incendis general:Verificació accessibilitat	1,08	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
Total per subsistema		121,88	593,48	593,48	593,48	593,48	966,94

Subsistema: Instal·lació de transport

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic	Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic :Inspecció periòdica	0,00	0,00	161,75	0,00	161,75	0,00
	Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic :Revisió periòdica	1.047,27	1.795,32	1.795,32	1.795,32	1.795,32	1.795,32
Total per subsistema		1.047,27	1.795,32	1.957,07	1.795,32	1.957,07	1.795,32

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Detecció de presència	Centraleta:Revisió periòdica	0,00	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40
	Instal·lació de	170,88	341,76	341,76	341,76	341,76	341,76

	presència:Revisió						
Total per subsistema		170,88	350,16	350,16	350,16	350,16	350,16

TOTALS

Subsistema	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Estructura (Amidament incomplert)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cobertes	17,04	120,68	120,68	120,68	120,68	120,68
Façanes (Amidament incomplert)	0,00	0,00	0,00	866,35	0,00	49,08
Revestiments i paviments	0,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Instal·lació d'aigua	0,00	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87
Instal·lació elèctrica (Amidament incomplert)	0,00	571,04	571,04	571,04	571,04	572,54
Instal·lació de gas-combustible (Amidament incomplert)	0,00	24,50	24,50	24,50	24,50	277,93
Instal·lació de sanejament	0,00	34,55	34,55	34,55	34,55	36,27
Instal·lació de calefacció	99,50	413,25	438,57	413,25	438,57	413,25
Instal·lació de ventilació (Amidament incomplert)	138,26	246,58	246,58	246,58	246,58	246,58
Protecció contra incendis	121,88	593,48	593,48	593,48	593,48	966,94
Instal·lació de transport	1.047,27	1.795,32	1.957,07	1.795,32	1.957,07	1.795,32
Instal·lació de seguretat	170,88	350,16	350,16	350,16	350,16	350,16
Total	1.594,83	4.331,43	4.518,50	5.197,78	4.518,50	5.010,62

Subsistema: Estructura (Amidament incomplert)

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Escales\ Biguetes\ Metàl·liques	Inspecció tècnica escala perfils d'acer:Inspecció tècnica	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	
Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural	Escala de llosa de formigó vist interior natural:Inspecció ordinària	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total per subsistema		0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	

Subsistema: Cobertes

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Elements singulars\ Boneres	Bonera de coberta general altres:Revisió	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	
	Bonera de coberta general altres:Neteja	51,12	51,12	51,12	51,12	34,08	
Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina	Línia de vida de coberta amb suport platina:Revisió periòdica	43,56	43,56	43,56	43,56	43,56	
Total per subsistema		120,68	120,68	120,68	120,68	103,64	

Subsistema: Façanes (Amidament incomplert)

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Exteriors\ Ventilada\ Entramat metàl·lic\ Metàl·lic\ Junt obert	Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà:Comprovació estat	866,35	0,00	0,00	866,35	0,00	
	Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà:Revisió dels junts	0,00	0,00	0,00	265,86	0,00	
Exteriors\ Tancaments pesats\ Acabats\ Obra de fàbrica vista\ Bloc de morter	Paret tanc. d'obra de fàbrica exterior no ventila:Revisió paret	0,00	0,00	0,00	0,00	49,08	
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Bastiment\ Vist\ Fusta envernissada	Tancament lleuger bastiment de fusta envernissada :Revisió	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Opac\ Fusta envernissada	Plafó tancament de fusta envernissada exterior tan:Comprovació fixació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Junt estanquitat exterior tancament lleuger:Revisió i repàs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Transparent\ Vidre doble amb cambra	Junt estanquitat exterior tancament lleuger:Revisió i repàs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Fusta envernissada	Junt estanquitat exterior tancament lleuger:Revisió i repàs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total per subsistema		866,35	0,00	0,00	1.132,21	49,08	

Subsistema: Revestiments i paviments

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Paviments\ Soleres	Paviment continu de formigó sense additius solera:Comprovació estanquitat	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	
Total per subsistema		9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	

Subsistema: Instal·lació d'aigua

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Aigua freda	Circuit d'aigua:Neteja instal·lació	103,75	103,75	103,75	103,75	103,75	

Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici :Neteja i desinfecció	12,81	12,81	12,81	12,81	12,81	
	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici :Revisió	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	
	Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici :Obertura aixeta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif:Neteja i desinfecció	38,43	38,43	38,43	38,43	38,43	
	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif:Revisió	13,41	13,41	13,41	13,41	13,41	
	Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif:Obertura aixeta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total per subsistema		172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	

Subsistema: Instal·lació elèctrica (Amidament incomplert)

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal	Quadre general BT:Verificacions de funcionament	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris	Quadre secundari:Verificació funcionament automatismes	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra	Connexió a terra :Inspeccions conductors i elèctrodes	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	
	Connexió a terra :Inspecció ordinària	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.	Sistema de regulació, control i gestió enllumenat:Comprovació estat elements de camp	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	
	Sistema de regulació, control i gestió enllumenat:Comprovació funcionament	247,86	247,86	247,86	247,86	247,86	
	Sistema de regulació, control i gestió enllumenat:Comprovació software	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic\ Terrat\ Independent\ Llastrat	Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat:Inspecció visual plafó	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	
	Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat:Inspecció visual suport	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	
Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent	Convertidor de corrent:Comprovació de funcionament	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	
Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment	Interruptor detector de moviment, d'interior:Revisió periòdica	42,30	42,30	42,30	42,30	42,30	
Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix	Llum decoratiu leds interior down light superficia:Revisió periòdica i neteja	233,91	233,91	233,91	233,91	233,91	
Total per subsistema		571,04	571,04	571,04	571,04	572,54	

Subsistema: Instal·lació de gas-combustible (Amidament incomplert)

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Gas propà	Dipòsit aeri de gas propà general:Control protecció corrosió	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Dipòsit aeri de gas propà general:Revisió periòdica GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Vaporitzador:Neteja filtre vaporitzador	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

	Vaporitzador:Revisió periòdica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Xarxa distribució gas propà d'acer:Comprovació estanquitat i reparació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Xarxa distribució gas propà d'acer:Comprovació estat i repintat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua:Control periòdic	0,00	0,00	0,00	0,00	44,00	
	Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7:Control periòdic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua:Control periòdic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7:Control periòdic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica	Dipòsit enterrat de gas propà catòdica:Control protecció corrosió	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	
	Dipòsit enterrat de gas propà catòdica:Revisió periòdica GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	209,43	
Total per subsistema		24,50	24,50	24,50	24,50	277,93	

Subsistema: Instal·lació de sanejament

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC	Col·lector penjat:Inspecció i comprovació	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	
Xarxa de desguàs\ Pericó peu de baixant	Pericó peu de baixant:Neteja	0,00	0,00	0,00	0,00	162,96	
Xarxa de desguàs\ Pericó de pas	Pericó de pas:Neteja	0,00	0,00	0,00	0,00	23,28	
Xarxa de desguàs\ Xarxa general\ Ventilació primària	Xarxa general evacuació primària:Revisió periòdica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	
Xarxa de desguàs\ Xarxa general\ Vàlvules	Xarxa general evacuació vàlvules aireació:Revisió periòdica	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	
Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini	Bonera interior d'alumini:Neteja	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	
	Bonera interior d'alumini:Revisió	19,60	19,60	19,60	19,60	19,60	
Total per subsistema		34,55	34,55	34,55	34,55	222,51	

Subsistema: Instal·lació de calefacció

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW	Cos caldera menys de 70 kW:Comprovació i neteja fums caldera	12,66	12,66	12,66	12,66	12,66	
	Cos caldera menys de 70 kW:Comprovació del nivell d'aigua	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	
	Cos caldera menys de 70 kW:Operacions de gestió energètica	25,32	0,00	25,32	0,00	25,32	
	Cos caldera menys de 70 kW:Control i ajust termostats i pressòstats	12,66	12,66	12,66	12,66	12,66	
	Cos caldera menys de 70 kW:Revisió general caldera	50,64	50,64	50,64	50,64	50,64	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW	Sortida de fums menys de 70 kW:Comprovació i neteja xemeneia	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà	Cremador de gas propà menys de 70 kW:Neteja i verificació	62,63	62,63	62,63	62,63	62,63	
	Cremador de gas propà menys de 70 kW:Verificacions de seguretat	25,32	25,32	25,32	25,32	25,32	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas	Vàlvula de tall afectat pel RITE:Verificació estat i funcionament	59,60	59,60	59,60	59,60	29,80	

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat	Vàlvula de tall afectat pel RITE:Verificació estat i funcionament	11,92	11,92	11,92	11,92	5,96	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control	Vàlvula de tall afectat pel RITE:Verificació estat i funcionament	5,96	5,96	5,96	5,96	2,98	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat	Vàlvula de seguretat:Verificació estat i funcionament	104,16	104,16	104,16	104,16	43,40	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas d'expansió\ Tancat <=70kW	Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW:Revisió periòdica i funcionament	20,26	20,26	20,26	20,26	20,26	
	Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW:Verificació purga i vàlvula de seguretat	25,32	25,32	25,32	25,32	25,32	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables	Canonades circuit aigua calenta de potència menor :Revisió aïllament	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW	Circuit d'aigua:Comprovació nivell aigua	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	
Total per subsistema		438,57	413,25	438,57	413,25	339,07	

Subsistema: Instal·lació de ventilació (Amidament incomplert)

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació. Aules.							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw	Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m:Comprovació ventilador	38,64	38,64	38,64	38,64	16,10	
	Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m:Revisió i neteja filtre	52,08	52,08	52,08	52,08	21,70	
	Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m:Verificació i neteja	25,96	25,96	25,96	25,96	12,98	
Identificació: Ampliació. Banys.							
Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs	Ventilador afectat pel RITE:Revisió mecànica	67,56	67,56	67,56	67,56	28,15	
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Identificació: Ampliació. Menjador.							
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	
Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra	Conducte d'aire afectat pel RITE:Revisió aïllament	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	
Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw	Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m:Comprovació ventilador	19,32	19,32	19,32	19,32	8,05	
	Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m:Revisió i neteja filtre	26,04	26,04	26,04	26,04	10,85	
	Recuperador de calor compacte de plaques	12,98	12,98	12,98	12,98	6,49	

	dinàmic m:Verificació i neteja						
Total per subsistema		246,58	246,58	246,58	246,58	108,32	

Subsistema: Protecció contra incendis

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència	Bateries d'enllumenat d'emergència:Comprovació estat i càrrega	95,41	95,41	95,41	95,41	95,41	
	Llums de senyalització emergència:Comprovació estat i funcionament	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	
Inst. d'extinció\ Boques d'incendi	Boca d'incendi :Comprovació i verificació estat. Neteja i greixatge	100,80	100,80	100,80	100,80	50,40	
	Boca d'incendi :Inspecció i verificació	60,09	60,09	60,09	60,09	60,09	
	Boca d'incendi :Prova de pressió	0,00	0,00	0,00	0,00	147,69	
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent	Extintor manual de pols seca:Inspecció de nivell C (retimbrat)	0,00	0,00	0,00	0,00	196,00	
	Extintor manual de pols seca:Comprovació de l'estat	117,76	117,76	117,76	117,76	58,88	
	Extintor manual de pols seca:Revisió periòdica	66,64	66,64	66,64	66,64	66,64	
Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic	Extintor manual d'anhídrid carbònic:Inspecció de nivell C (retimbrat)	0,00	0,00	0,00	0,00	24,50	
	Extintor manual d'anhídrid carbònic:Comprovació de l'estat	14,72	14,72	14,72	14,72	7,36	
	Extintor manual d'anhídrid carbònic:Revisió periòdica	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	
Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica	Sirena acústica:Verificar estat i funcionament	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal	Senyal fotoluminiscent:Mesurament periòdic	0,00	0,00	0,00	0,00	5,27	
	Senyal fotoluminiscent:Revisió periòdica	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	
Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General	Polsador manual alarma incendis general:Comprovació senyalització.	4,32	4,32	4,32	4,32	2,16	
	Polsador manual alarma incendis general:Prova funcionament	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	
	Polsador manual alarma incendis general:Verificació accessibilitat	2,16	2,16	2,16	2,16	1,08	
Total per subsistema		593,48	593,48	593,48	593,48	845,06	

Subsistema: Instal·lació de transport

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic	Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic :Inspecció periòdica	161,75	0,00	161,75	0,00	161,75	
	Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic :Revisió periòdica	1.795,32	1.795,32	1.795,32	1.795,32	748,05	
Total per subsistema		1.957,07	1.795,32	1.957,07	1.795,32	909,80	

Subsistema: Instal·lació de seguretat

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Detecció de presència	Centraleta:Revisió periòdica	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	
	Instal·lació de presència:Revisió	341,76	341,76	341,76	341,76	170,88	
Total per subsistema		350,16	350,16	350,16	350,16	179,28	

TOTALS

Subsistema	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Estructura (Amidament incomplert)	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	
Cobertes	120,68	120,68	120,68	120,68	103,64	
Façanes (Amidament incomplert)	866,35	0,00	0,00	1.132,21	49,08	
Revestiments i paviments	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	
Instal·lació d'aigua	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	
Instal·lació elèctrica (Amidament incomplert)	571,04	571,04	571,04	571,04	572,54	
Instal·lació de gas-combustible (Amidament incomplert)	24,50	24,50	24,50	24,50	277,93	
Instal·lació de sanejament	34,55	34,55	34,55	34,55	222,51	
Instal·lació de calefacció	438,57	413,25	438,57	413,25	339,07	
Instal·lació de ventilació (Amidament incomplert)	246,58	246,58	246,58	246,58	108,32	
Protecció contra incendis	593,48	593,48	593,48	593,48	845,06	
Instal·lació de transport	1.957,07	1.795,32	1.957,07	1.795,32	909,80	
Instal·lació de seguretat	350,16	350,16	350,16	350,16	179,28	
Total	5.384,85	4.331,43	4.518,50	5.463,64	3.793,10	

OPERACIONSRECOMANADES

TOTALS

Subsistema	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

TOTALS

Subsistema	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

RESUMPRESSUPOSTARIDETOTESLESOPERACIONS

A continuació es mostren els imports totals per a cada subsistema, incloent les operacions obligatòries i recomanades, i per tots els anys que engloba la durada total del pla.

TOTALS

Subsistema	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Estructura (Amidament incomplert)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cobertes	17,04	120,68	120,68	120,68	120,68	120,68
Façanes (Amidament incomplert)	0,00	0,00	0,00	866,35	0,00	49,08
Revestiments i paviments	0,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Instal·lació d'aigua	0,00	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87
Instal·lació elèctrica (Amidament incomplert)	0,00	571,04	571,04	571,04	571,04	572,54
Instal·lació de gas-combustible (Amidament incomplert)	0,00	24,50	24,50	24,50	24,50	277,93
Instal·lació de sanejament	0,00	34,55	34,55	34,55	34,55	36,27
Instal·lació de calefacció	99,50	413,25	438,57	413,25	438,57	413,25
Instal·lació de ventilació (Amidament incomplert)	138,26	246,58	246,58	246,58	246,58	246,58
Protecció contra incendis	121,88	593,48	593,48	593,48	593,48	966,94
Instal·lació de transport	1.047,27	1.795,32	1.957,07	1.795,32	1.957,07	1.795,32
Instal·lació de seguretat	170,88	350,16	350,16	350,16	350,16	350,16
Total	1.594,83	4.331,43	4.518,50	5.197,78	4.518,50	5.010,62

Subsistema	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Estructura (Amidament incomplert)	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	
Cobertes	120,68	120,68	120,68	120,68	103,64	
Façanes (Amidament incomplert)	866,35	0,00	0,00	1.132,21	49,08	
Revestiments i paviments	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	
Instal·lació d'aigua	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	
Instal·lació elèctrica (Amidament incomplert)	571,04	571,04	571,04	571,04	572,54	
Instal·lació de gas-combustible (Amidament incomplert)	24,50	24,50	24,50	24,50	277,93	
Instal·lació de sanejament	34,55	34,55	34,55	34,55	222,51	
Instal·lació de calefacció	438,57	413,25	438,57	413,25	339,07	
Instal·lació de ventilació (Amidament incomplert)	246,58	246,58	246,58	246,58	108,32	
Protecció contra incendis	593,48	593,48	593,48	593,48	845,06	
Instal·lació de transport	1.957,07	1.795,32	1.957,07	1.795,32	909,80	
Instal·lació de seguretat	350,16	350,16	350,16	350,16	179,28	
Total	5.384,85	4.331,43	4.518,50	5.463,64	3.793,10	

Subsistema	Total per subsistema
Estructura (Amidament incomplert)	4,00
Cobertes	1.206,80
Façanes (Amidament incomplert)	2.963,07
Revestiments i paviments	90,00
Instal·lació d'aigua	1.728,70
Instal·lació elèctrica (Amidament incomplert)	5.713,40
Instal·lació de gas-combustible (Amidament incomplert)	751,86
Instal·lació de sanejament	535,18
Instal·lació de calefacció	4.259,10
Instal·lació de ventilació (Amidament incomplert)	2.465,80
Protecció contra incendis	6.681,72
Instal·lació de transport	18.761,95
Instal·lació de seguretat	3.501,60

Total pressupost de manteniment preventiu per tota la durada del pla	**48.663,18**

Plecs de condicions

Formen part d'aquest capítol els plecs de condicions tècniques particulars del manteniment preventiu dels diferents subsistemes que composen l'edifici. En general els plecs contenen la definició del seu àmbit d'aplicació, la normativa tècnica de referència, ja sigui obligatòria o recomanada, i finalment, les operacions de manteniment que s'han de realitzar d'acord amb el pla de manteniment preventiu de l'edifici, agrupades pel responsable de la seva realització.

Les taules que s'inclouen en el punt ‘‘Operacions de manteniment’’ contenen les següents dades:

- en la primera columna es descriu l'operació a dur a terme.
- si a la segona columna hi ha un asterisc (*), vol dir que és una operació que s'ha de controlar en els calendaris d'operacions.
- la tercera columna correspon a la periodicitat de l'operació.
- la quarta columna correspon al responsable de l'operació.
- en la cinquena columna apareix una “X” si l'operació és obligatòria.
- i en la sisena apareix una “X” si l'operació és certificada.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PESTU008C)

ESTRUCTURA
ESTRUCTURA DE FUSTA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a les jàsseres, bigues, pilars i encavallades formades per seccions de fusta que hi ha a l'edifici. Per al manteniment de sostres unidireccionals de biguetes de fusta s'ha de consultar el plec d'Estructura Horitzontal/Sostres Unidireccionals de Fusta.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-M- Madera".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real decreto RD 751/2011 del 27/05/2011
BOE del 23/06/2011

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE- Seguridad estructural".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

NRE-AEOR-93. Norma reglamentària d'edificació sobre accions a l'edificació a les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.
Ordre del 18/01/1994
DOGC del 28/01/1994

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-ECG. Estructuras. Cargas gravitatorias.
Orden del 15/07/1988
BOE del 01/08/1988

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu, objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació del conjunt dels elements estructurals que composen l'estructura.

La inspecció consistirà en l'observació dels elements de fusta estructurals per a comprovar l'absència de fletxes excessives, esquerdes, humitats, podridures, atacs de xilòfags o alteracions en la geometria dels elements. Es tindrà cura d'observar, quan sigui possible, els punts de recolzament en l'obra, els caps de bigues encastats en parets i els nusos estructurals en les encavallades.

Cas que es detectin anomalies, el tècnic haurà de valorar la necessitat de redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

En la inspecció s'observarà també que l'estructura no estigui sotmesa a sobrecàrregues superiors a les previstes, ni a modificacions que no hagin estat degudament supervisades per un tècnic.

És convenient que també es facin inspeccions en els següents casos:

-. Abans i després d'obres a l'edifici que afectin l'estructura, com reformes de plantes o ampliacions, en especial quan s'hagin realitzat estintolaments o similars.

-. Abans i després de modificacions en l'ús de zones de l'edifici.

-. Després d'accidents que puguin haver afectat elements estructurals, com incendis, explosions o aiguats en edificis que hi estiguin exposats.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment per adaptar-se a la nova situació. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen sobre l'estat de l'estructura i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar l'estat de les jàsseres i encavallades de fusta en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Amb la periodicitat que estableix el pla de manteniment, i en general en les visites que faci a l'edifici, l'empresa adjudicatària tindrà cura d'observar que l'estructura no es troba sotmesa a increments de càrrega no previstos, a humitats permanents, i que no s'han fet alteracions per al pas d'instal·lacions o similars. Cas de detectar-se algun problema d'aquest tipus ho comunicarà al propietari de la finca de forma immediata per tal que s'endegui l'estudi o el dictamen corresponent.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat.

Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PESTU011C)

ESTRUCTURA
SOSTRES UNIDIRECCIONALS DE FUSTA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als sostres unidireccionals de fusta que hi hagi a l'edifici.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-M- Madera".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real decreto RD 751/2011 del 27/05/2011
BOE del 23/06/2011

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE- Seguridad estructural".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

NRE-AEOR-93. Norma reglamentària d'edificació sobre accions a l'edificació a les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.
Ordre del 18/01/1994
DOGC del 28/01/1994

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-ECG. Estructuras. Cargas gravitatorias.
Orden del 15/07/1988
BOE del 01/08/1988

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació del conjunt dels sostres de fusta i dels elements bàsics que els componen.

La inspecció dels sostres consistirà en l'observació de les biguetes, dels recolzaments d'aquestes i de l'entrebigat. En els sostres vistos l'observació es podrà fer sobre la totalitat de superfície de sostres. En el cas d'existència de cel rasos practicables es farà una observació directa sobre els punts que el tècnic consideri prou representatius per avaluar l'estat de conservació. Es posarà especial èmfasi en la inspecció de les zones humides (cambres higièniques, vestidors, cuines, zones amb emmagatzematge o tractament d'aigües...). En els sostres ocults per cel rasos no practicables, caldrà observar la inexistència de símptomes de lesions en els elements associats als sostres com els paviments, els envans o el mateix cel ras. Aquests símptomes són, bàsicament, fissures, esquerdes, deformacions o bombaments i humitats permanents.

En la inspecció directa dels elements que componen el sostre s'observarà: la seva geometria amb especial atenció a les fletxes, i l'estat dels caps de les bigues de fusta en la connexió amb els murs que les suporten. S'observarà també l'estat de la fusta, que no haurà de presentar podridures, humitats o esquerdes importants, així com l'absència de xilòfags.

Cas que es detectin anomalies en el sostre, en els cel rasos no practicables o en els elements suportats pel sostre, el tècnic haurà de valorar la necessitat de redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

En la inspecció s'observarà també que l'estructura no estigui sotmesa a sobrecàrregues superiors a les previstes, ni a modificacions que no hagin estat degudament supervisades per un tècnic.

És convenient que també es facin inspeccions en els següents casos:

-. Abans i després d'obres a l'edifici que afectin l'estructura, com reformes de plantes o ampliacions, en especial quan s'hagin realitzat estintolaments o similars.

-. Abans i després de modificacions en l'ús de zones de l'edifici.

-. Després d'accidents que puguin haver afectat elements estructurals, com incendis, explosions o aiguats en edificis que hi estiguin exposats.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment per adaptar-se a la nova situació. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen sobre l'estat de l'estructura i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar l'estat dels sostres de fusta en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

Amb la periodicitat que estableix el pla de manteniment, i en general en les visites que faci a l'edifici, l'empresa adjudicatària tindrà cura d'observar que l'estructura no es troba sotmesa a increments de càrrega no previstos, a humitats permanents, i que no s'han fet alteracions per al pas d'instal·lacions o

similars. Cas de detectar-se algun problema d'aquest tipus ho comunicarà al propietari de la finca de forma immediata per tal que s'endegui l'estudi o el dictamen corresponent.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PESTU018C)

ESTRUCTURA
ESCALES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als elements estructurals que formen les lloses de les escales que hi ha a l'edifici així com a les escales de gat.

Es consideren incloses tres tipus d'escales:
-. les de biguetes d'acer, les ceràmiques o les de formigó
-. les de lloses de formigó
-. les de volta ceràmica
-. escales de gat

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación.. "DB-SE-A- Acero".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real decreto RD 751/2011 del 27/05/2011
BOE del 23/06/2011

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE- Seguridad estructural".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

EHE-08. Instrucción de hormigón estructural.
Real decreto 1247/2008 del 18/07/2008
BOE del 22/08/2008

NRE-AEOR-93. Norma reglamentària d'edificació sobre accions a l'edificació a les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.
Ordre del 18/01/1994
DOGC del 28/01/1994

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-EHV. Estructuras de hormigón. Vigas.
Orden del 16/09/1985
BOE del 23/09/1985

NTE-EAV. Estructuras de acero. Vigas.
Orden del 11/01/1975
BOE del 18/01/1975, 25/01/1975

NTE-ECG. Estructuras. Cargas gravitatorias.
Orden del 15/07/1988
BOE del 01/08/1988

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació de les escales.

La inspecció consistirà en observar l'estat general de conservació de l'element estructural, el qual no ha de presentar deformacions, fletxes excessives, ruptures o degradacions que puguin fer minvar les condicions de seguretat d'ús de l'element. A més, tindrà en compte els següents aspectes d'acord amb el tipus d'escala:

De perfils metàl·lics
No hi ha d'haver oxidacions importants que puguin fer minvar la capacitat resistent dels elements. No es pot admetre la presència de peces que presentin exfoliació de l'acer o pèrdues de secció del ferro.

De bigueta ceràmica
No hi ha d'haver fissures, esquerdes, ruptures ni taques d'òxids o armadures vistes.

De formigó
No hi ha d'haver fissures, esquerdes, escrostonaments ni taques d'òxids o armadures vistes.

Cas que es detectin anomalies s'haurà de redactar un dictamen per a avaluar l'estat de l'estructura i proposar les accions a emprendre.

En la inspecció es verificarà també que l'estructura no estigui sotmesa a sobrecàrregues superiors a les previstes, ni a modificacions que no hagin estat degudament supervisades per un tècnic.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment per adaptar-se a la nova situació. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen sobre l'estat de l'estructura i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Identificació: Ampliació.

Escales\ Biguetes\ Metàl·liques

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Inspecció tècnica escala perfils d'acer Inspecció observant la possible presència de fissures, ruptures, taques d'òxid,	*	10 anys	Tècnic	X	

humitats i fletxes, l'estat dels ancoratges, així com l'estat del revestiment de protecció al foc si és el cas. (amidament 1U=1Edifici) Cada 20 anys la inspecció del conjunt, es farà posant especial èmfasi en defectes de tipus fràgil en seccions i unions (corrosió localitzada, esllavissaments en unions, etc.)					

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar l'estat de les escales en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

L'empresa adjudicatària tindrà cura en general d'observar, en les seves visites a l'edifici, que les escales no es troben sotmeses a increments de càrrega no previstos o a humitats permanents. Cas de detectar-se algun problema d'aquest tipus ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que s'endegui l'estudi o el dictamen corresponent.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Ampliació.

Escales\ Lloses\ Formigó\ Interior\ Vist\ Acabat natural

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Escala de llosa de formigó vist interior natural Revisió comprovant que no hi ha increments de càrrega, humitats permanents, o modificacions per al pas d'instal·lacions o canvis d'ús no previstos. S'observarà l'absència de fissures, esquerdes, taques d'òxids o armadures vistes. En cas de detectar-se deficiències, es notificarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent, i es prendran les mesures de prevenció adients mentre no es realitzi la reparació. (amidament de superfície de lloses)	*	2 anys	Contractat	X	

Plec de condicions tècniques de manteniment (PCOBU005C)

COBERTES
ELEMENTS SINGULARS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a les que es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als elements singulars situats en les cobertes de l'edifici com:

-. Claraboies de tipus prefabricat.
-. Claraboies per al cobriment de patis.
-. Lluernes
-. Plaques translúcides
-. Xemeneies de fum i de ventilació.
-. Trapes practicables.
-. Passeres.
-. Trapes practicables accés
-. Badalots de sortida a coberta de les caixes d'escala.
-. Boneres
-. Jardineres situades a terrats.
-. Linies de vida

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

UNE-EN 365:2005. Equipos de protección individual contra las caídas en altura.
Sin rango normativo UNE-EN del 26/09/2017
BOE del 01/04/2005

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-QLC. Cubiertas. Lucernarios. Claraboyas.
Orden del 18/10/1973
BOE del 27/10/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels elements singulars de les cobertes i dels terrats. La inspecció es farà seguint les següents indicacions.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat dels elements singulars de les cobertes en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les característiques del seu disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

En l'execució de les operacions de manteniment es prendran les mesures de seguretat adients, com l'ús de cinturons de seguretat i de calçat de sola tova i antilliscant en el cas de cobertes inclinades, evitant de transitar-hi quan aquesta sigui molla o glaçada, o el vent no permeti treballar en condicions de seguretat acceptables. L'empresa adjudicatària és responsable de mantenir en bon estat les preses de seguretat de la coberta a les que s'hauran de lligar els operaris mitjançant el cinturó de seguretat. Cas que es disposi de zones preparades per a la circulació en treballs de manteniment, es procurarà d'utilitzar-les, evitant trepitjar directament sobre altres zones de la coberta.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Ampliació.

Elements singulars\ Boneres

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Bonera de coberta general altres Revisió de l'estat de conservació, de la impermeabilització perimetral i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament en el cas que sigui necessari. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua. En cas de detectar-se que la reixa estigui degradada, deformada o no existeixi es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat	X	
Bonera de coberta general altres Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua. També s'haurà de fer la neteja després de cada tempesta important. En cas que la bonera sigui sifònica s'haurà de mantenir plena d'aigua permanentment.	*	4 mesos	Contractat	X	

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en que, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Identificació: Ampliació.

Elements seguretat\ Línies de vida\ Horitzontals\ Suports platina

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Línia de vida de coberta amb suport platina Es realitzarà una revisió de la línia de vida posant especial atenció en els següents aspectes i comprovacions: - correcte estat general del cable comprovant que hi ha tensió de treball - que el cable no presenta deformacions, aixafaments, talls, desfilats ni degradacions del material com oxidacions - correcte estat dels extrems del cable amb els accessoris de subjecció corresponents, salvapuntes, suporta cables i maniguets - correcte estat dels tensors i que conserven els dispositius de seguretat antimanipulació - que els elements d'ancoratge extrems i intermitjos estàn en bon estat, sense degradació de materials incloses les soldadures i de la ferma subjecció dels mateixos al suport - es comprovarà el correcte funcionament del pas dels ancoratges intermitjos i de l'absència d'elements aliens que puguin estar subjectats a la línia - correcte estat del suport on s'ubiquen els ancoratges que suporten la línia de vida La revisió serà efectuada per empresa autoritzada pel fabricant, la que disposarà de personal qualificat, de l'assessorament, informació, les eines i peces de recanvi del citat fabricant per aquest tipus d'instal·lació. Sempre s'hauran de seguir les recomanacions del fabricant. Si la línia de vida està equipada amb un absorbidor d'energia, s'haurà de comprovar l'elasticitat i contracció dels materials que ho requereixin. En el cas de detectar-se alguna anomalia important, es comunicarà al responsable de manteniment perquè es prenguin les mesures correctores oportunes. També es procedirà a efectuar una revisió periòdica de la línia, després que s'hagi produït alguna caiguda.	*	1 any	Especialista	X	X

Plec de condicions tècniques de manteniment ( )

COBERTES
COBERTES ENJARDINADES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a totes les cobertes enjardinades que hi ha a l'edifici.

S'entén com a coberta enjardinada tota la que ha estat projectada i executada comptant amb l'enjardinament de part o de la totalitat de la seva superfície. La coberta enjardinada pot permetre la circulació normal dels usuaris de l'edifici, l'accés dels quals al terrat es produeix per mitjans normals a través d'escales, espais comunitaris o privats.

Dins les cobertes enjardinades es consideren les següents variants:

-. Extensives. Cobertes amb plantes de tipus suculent o herbaci amb gruix de substrat menor de 20 cm.
-. Intensives. Cobertes amb plantes de tipus herbaci o arbustiu amb gruix de substrat major de 20 cm.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTJ 07V. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.
Subministrament del material vegetal: Plantes autòctones per a revegetació.
Sense rang normatiu del 01/03/1997
PUBLIC. del 01/03/1997
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 08H. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.
Implantació del material vegetal: Hidrosembres.
Sense rang normatiu del 01/12/1996
PUBLIC. del 01/12/1996
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

NTJ 07J. Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme.
Subministrament del material vegetal: Plantes entapissants.
Sense rang normatiu del 01/02/2000
PUBLIC. del 01/02/2000
Publicació del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Pèrits Agrícoles de Catalunya.

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació del conjunt de les cobertes enjardinades, així com dels elements bàsics que les componen. Per a comprovar l'estanquitat de les cobertes serà necessari inspeccionar els espais immediatament per sota de la mateixa, amb l'objecte d'observar que no hi hagi degoters, o taques que facin evident algun defecte. Pel que fa a la coberta enjardinada la inspecció es farà seguint les següents indicacions.

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, caldrà que el tècnic redacti un dictamen i proposi les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de les cobertes enjardinades en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Plec de condicions tècniques de manteniment ()

FAÇANES
VENTILADES EXTERIORS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a que es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a les façanes exteriors tipus ventilades, ventilades mur lleuger i mur panell en totes les variants existents segons la combinatòria de les seves característiques bàsiques segons entramat portant, element de tancament, revestiment en el seu cas i tipus de junt.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-RPP. Revestimientos de Paramentos. Pinturas.
Orden del 20/09/1976
BOE del 25/09/1976, 02/10/1976

NTE-RPE. Revestimientos de Paramentos. Enfoscados.
Orden del 05/11/1974
BOE del 09/11/1974, 23/11/1974

NTE-RPC. Revestimientos de Paramentos. Chapados.
Orden del 30/05/1973
BOE del 16/06/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de

conservació dels paraments exteriors de les façanes ventilades. La inspecció es durà a terme observant, segons la solució constructiva, els següents aspectes:

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones, o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar l'estat de les façanes en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

El personal que realitzi els treballs de manteniment adoptarà les mesures de seguretat adients, en especial l'ús de cinturons de seguretat quan es realitzin treballs sobre bastides, ponts o similars. S'adoptaran també les mesures de protecció adients per tal de no afectar tercers amb caiguda de materials o d'estris, sobretot a la via pública. No es realitzaran treballs de manteniment en les façanes quan les circumstàncies meteorològiques siguin adverses (vendavals, pluja, nevada).

En les operacions de repintat es mantindrà sempre l'aspecte original tant pel que fa als colors com a les textures dels elements, llevat d'indicació contrària de la propietat de l'immoble. Es tindrà cura de no malmetre cap element de la façana durant la realització dels treballs de manteniment i la col·locació de bastides, ponts, politges o similars.

Tots els treballs que així ho requereixin, hauran de comptar amb la corresponent llicència municipal.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions o defectes d'adherència/fixació dels revestiments de façana que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o de la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Ampliació.

Exteriors\ Ventilada\ Entramat metàl·lic\ Metàl·lic\ Junt obert

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà Comprovació de l'estat del revestiment: - possible aparició de cops, forats, fissures, esquerdes, despreniments, humitats, taques, pintades i degradació dels materials - correcte estat de les fixacions a l'entramat de suport Comprovació de l'entramat de suport: - estat de conservació dels muntants i travessers - comprovació i repàs de les fixacions i ancoratges que siguin accessibles per assegurar la correcta subjecció - absència d'oxidacions Comprovació del correcte estat dels punts singulars	*	3 anys	Contractat	X	

Comprovació de l'estat de l'aïllament en cas que sigui visible: - correcta fixació al seu suport - manca de degradació del material - absència d'humitats (amidament de superfície de parament opac de la façana) En cas de detectar-se deficiències, es prendran les mesures provisionals de protecció adients i es comuicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.					
Façana ventilada exterior ventilada metàl.lic metà Es revisarà l'estat de neteja dels junts i de les obertures de ventilació i es netejaran els junts de la brutícia que pugui haver acumulada, en cas que sigui necessari. (amidament de longitud de junt existent en la façana)	*	9 anys	Contractat	X	

Plec de condicions tècniques de manteniment (PFACU001C)

FAÇANES
PARETS EXTERIORS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a les façanes a base de parets vistes o revestides que hi ha a l'edifici. Els tipus de parets vistes que es consideren són les de carreus, paredats i les d'obra de fàbrica amb les seves diferents variants, com les de ceràmica o les de blocs de morter. Pel que fa als revestiments de parets es consideren els continus (arrebossats, pintats, estucats...) i els de plaques (alumini, ceràmiques, pedra natural o artificial...).

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-EFP. Estructuras. Fábrica de piedra.
Orden del 16/05/1980
BOE del 21/05/1980

NTE-FFV. Fachadas. Fábrica de Vidrio.
Orden del 17/05/1973
BOE del 26/05/1973

NTE-FFL. Fachadas. Fábrica de Ladrillo.
Orden del 27/02/1979
BOE del 18/04/1979

NTE-FFB. Fachadas. Fábrica de Bloques.
Orden del 09/04/1975
BOE del 12/04/1975, 19/04/1975

NTE-RPP. Revestimientos de Paramentos. Pinturas.
Orden del 20/09/1976
BOE del 25/09/1976, 02/10/1976

NTE-RPE. Revestimientos de Paramentos. Enfoscados.
Orden del 05/11/1974
BOE del 09/11/1974, 23/11/1974

NTE-RPC. Revestimientos de Paramentos. Chapados.

Orden del 30/05/1973
BOE del 16/06/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació de les parets exteriors de façanes. La inspecció es durà a terme observant, segons la solució constructiva, els següents aspectes:

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones, o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar l'estat de les façanes en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

El personal que realitzi els treballs de manteniment adoptarà les mesures de seguretat adients, en especial l'ús de cinturons de seguretat quan es realitzin treballs sobre bastides, ponts o similars. S'adoptaran també les mesures de protecció adients per tal de no afectar tercers amb caiguda de materials o d'estris, sobretot a la via pública. No es realitzaran treballs de manteniment en les façanes quan les circumstàncies meteorològiques siguin adverses (vendavals, pluja, nevada).

En les operacions de repintat es mantindrà sempre l'aspecte original tant pel que fa als colors com a les textures dels elements, llevat d'indicació contrària de la propietat de l'immoble. Es tindrà cura de no malmetre cap element de la façana durant la realització dels treballs de manteniment i la col·locació de bastides, ponts, politges o similars.

Tots els treballs que així ho requereixin, hauran de comptar amb la corresponent llicència municipal.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions o defectes d'adherència/fixació dels revestiments de façana que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o de la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat.

Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Identificació: Ampliació.

Exteriors\ Tancaments pesats\ Acabats\ Obra de fàbrica vista\ Bloc de morter

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Paret tanc. d'obra de fàbrica exterior no ventila Revisió de l'estat general de conservació de les peces d'obra de fàbrica, dels junts entre peces observant la inexistència de fissures, esquerdes, degradacions del material, pèrdua de morter, humitats, eflorescències, desploms o altres deformacions. (Amidament de la superfície de la façana). En cas de detectar-se junts en mal estat que provoquin problemes d'estabilitat o d'estanquitat es comunicarà la necessitat de portar a terme l'operació correctora corresponent.	*	5 anys	Contractat	X	

Plec de condicions tècniques de manteniment (PFACU006C)

FAÇANES
OBERTURES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a les obertures de les façanes de l'edifici.

S'inclouen sota aquesta denominació els elements que componen les obertures de façana: brancals, escopidors i llindes, així com els elements de tancament i de protecció solar: finestres, balconeres, persianes i cortines.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.
Orden del 19/10/1974
BOE del 26/10/1974, 02/11/1974

NTE-FCM. Fachadas. Carpintería de: Madera.
Orden del 23/11/1974
BOE del 30/11/1974, 07/12/1974

NTE-FCP. Fachadas. Carpintería de: Plástico.
Orden del 22/03/1974
BOE del 30/03/1974, 06/04/1974

NTE-FCL. Fachadas. Carpintería de: aleaciones Ligeras.
Orden del 12/08/1974
BOE del 17/08/1974, 24/08/1974

NTE-FCA. Fachadas. Carpintería de: Acero.
Orden del 28/01/1974
BOE del 02/02/1974, 09/02/1974, 16/02/1974

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació de les obertures de façana. La inspecció es durà a terme observant, segons la solució constructiva, els següents aspectes:

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix, si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o de la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal de deixar les finestres, les balconeres i les persianes en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

El personal que realitzi els treballs de manteniment adoptarà les mesures de seguretat adients, en especial l'ús de cinturons de seguretat quan es realitzin treballs sobre bastides, ponts o similars. S'adoptaran també les mesures de protecció adients per tal de no afectar tercers amb la caiguda de materials o d'estris, sobretot a la via pública. No es realitzaran treballs de manteniment en les façanes quan les circumstàncies meteorològiques siguin adverses (vendavals, pluja, nevada).

En les operacions de repintat es mantindrà sempre l'aspecte original, tant pel que fa als colors com a les textures dels elements, llevat d'indicació contrària de la propietat de l'immoble. Es tindrà cura de no malmetre cap element de la façana durant la realització dels treballs de manteniment i la col·locació de bastides, ponts, politges o similars.

Tots els treballs que així ho requereixin, hauran de comptar amb la corresponent llicència municipal.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PFACU003C)

FAÇANES
TANCAMENTS LLEUGERS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què fa referència aquest plec, són d'aplicació a les façanes amb tancaments lleugers que hi ha a l'edifici.

Es consideren façanes amb tancaments lleugers les que es componen de muntants i travessers ancorats a l'estructura de l'edifici (normalment de sostre a sostre), que suporta els elements lleugers de tancament, opacs o transparents, fixos o practicables. A diferència dels murs cortina, no són una pell contínua passant pel davant de l'edifici, sinó tancaments d'una o vàries plantes d'un edifici, independents entre si.

Per al manteniment dels murs cortina s'han de seguir les prescripcions del plec de condicions tècniques "Façanes Exteriors/Mur Cortina".

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB-SE-AE. Acciones en la Edificación".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-FCP. Fachadas. Carpintería de: Plástico.
Orden del 22/03/1974
BOE del 30/03/1974, 06/04/1974

NTE-FCL. Fachadas. Carpintería de: aleaciones Ligeras.
Orden del 12/08/1974
BOE del 17/08/1974, 24/08/1974

NTE-FCA. Fachadas. Carpintería de: Acero.
Orden del 28/01/1974
BOE del 02/02/1974, 09/02/1974, 16/02/1974

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels tancaments lleugers de façana. La inspecció es durà a terme observant, segons la solució constructiva, els següents aspectes:

Com a resultat d'aquestes inspeccions, el tècnic pot recomanar variacions del pla de manteniment. Tanmateix si es detecten símptomes de lesions, el tècnic haurà de valorar la necessitat d'endegar un estudi o dictamen per tal de determinar-ne les causes, la gravetat de les lesions i proposar les accions a emprendre. Si les lesions poden afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o de la via pública, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal que impedeixi el pas de persones, o l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat amb condicions de seguretat suficients.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar l'estat dels tancaments lleugers en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui d'obligat compliment.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

El personal que realitzi els treballs de manteniment adoptarà les mesures de seguretat adients, en especial l'ús de cinturons de seguretat quan es realitzin treballs sobre bastides, ponts o similars. S'adoptaran també les mesures de protecció adients per tal de no afectar tercers amb la caiguda de materials o d'estris, sobretot a la via pública. No es realitzaran treballs de manteniment en les façanes quan les circumstàncies meteorològiques siguin adverses (vendavals, pluja, nevada).

En les operacions de repintat es mantindrà sempre l'aspecte original, tant pel que fa als colors com a les textures dels elements, llevat d'indicació contrària de la propietat de l'immoble. Es tindrà cura de no malmetre cap element de la façana durant la realització dels treballs de manteniment, la col·locació de bastides, ponts, politges o similars.

Tots els treballs que així ho requereixin, hauran de comptar amb la corresponent llicència municipal.

Si en les visites a l'edifici s'observen lesions o defectes d'adherència/fixació dels elements de façana que puguin afectar la seguretat d'ús d'alguna part de l'edifici o la via pública, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures protectores provisionals oportunes per a evitar que hi transitin persones o s'hi realitzin activitats mentre un tècnic qualificat no informi sobre el cas i autoritzi el retorn a la normalitat. Al mateix temps, i de forma immediata, ho posarà en coneixement de la propietat.

NETEJA PERIÒDICA

En la neteja de vidres no s'utilitzaran productes abrasius ni detergents en pols que puguin ratllar-los. En vidres que tinguin tractaments especials d'acabats (proteccions solars i similars) se seguiran les recomanacions del fabricant.

En la neteja de parts opaques se seguiran les següents recomanacions d'acord amb el material que les conforma:

Acer cor-ten
No s'ha de netejar.

Acer inoxidable
S'ha de treure la pols amb raspalls suaus o draps i netejar-lo amb aigua sabonosa o detergents no clorats. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície.

Acer pintat
S'ha de treure la pols i, tot seguit, netejar-lo amb aigua i detergent neutre. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície.

Acer vitrificat
S'ha de treure la pols amb raspalls suaus o draps i netejar-lo amb aigua lleugerament sabonosa. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície.

Alumini
Les superfícies d'alumini lacat es netejaran amb dissolucions al 5% de detergents neutres en aigua, aplicades amb una esponja o un drap humit. En les esponges o els draps s'ha d'evitar la presència d'elements que puguin ratllar l'alumini (sorra, pols...). No s'han d'utilitzar productes en pols, dissolvents orgànics o dissolvents amb composició química desconeguda. No s'admeten productes alcalins ni productes àcids. La superfície a netejar no ha d'estar sotmesa directament al sol en el moment de netejar-la, i la seva temperatura superficial no serà superior a 20 graus centígrads. No s'utilitzaran aparells a raig de vapor. En qualsevol cas prevaldran les instruccions del fabricant de la placa.

Les superfícies anoditzades es netejaran seguint les mateixes prescripcions de l'alumini lacat. Es poden utilitzar directament detergents líquids neutres aplicats amb un raspall tou o un drap i esbaldint amb aigua abundant. En zones d'ambient marítim s'aconsella no fer operacions de neteja durant l'hivern.

Fibrociment vitrificat (glasal)
S'ha de treure la pols amb raspalls suaus o draps i netejar-lo amb aigua lleugerament sabonosa. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície.

PVC
S'ha de treure la pols amb raspalls suaus o draps i netejar-lo amb aigua freda lleugerament sabonosa o detergents neutres líquids, esbandint la superfície amb aigua clara i assecant-la amb draps. No s'utilitzaran productes abrasius que puguin ratllar la superfície. Tampoc no s'utilitzaran productes que continguin cetones, èters o dissolvents, clorats o similars.

En qualsevol cas se seguiran les recomanacions de neteja que estableixi el fabricant. Si no es disposa d'instruccions caldrà fer una prova en una petita superfície poc visible per tal de comprovar el resultat.

Identificació: Ampliació.

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Bastiment\ Vist\ Fusta envernissada

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Tancament lleuger bastiment de fusta envernissada Revisió de l'estat de conservació dels bastiments. Quan les fixacions i els ancoratges siguin vistos o accessibles, es repassaran a fi i efecte d'assegurar que totes les peces estiguin correctament fixades i no presentin oxidacions. Si són ocults, es comprovarà l'estabilitat dels bastiments de forma manual. (amidament de superfície de tancament lleuger)	*	5 anys	Contractat	X	

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Opac\ Fusta envernissada

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Plafó tancament de fusta envernissada exterior tan Comprovació de la fixació al suport i de l'estat de conservació. Les plaques no han de presentar deformacions, ruptures ni degradacions que trenquin l'estanquitat del tancament o que puguin provocar el despreniment de peces.	*	5 anys	Contractat	X	

(Amidament de superfície de tancament opac) En cas de detectar-se deficiències, es prendran les mesures provisionals de protecció adients i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.					
Junt estanquitat exterior tancament lleuger Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o presentin defectes que produeixin filtracions. En cas de detectar-se degradacions o defectes generalitzats es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.(amidament de superfície de tancament practicable). Les reposicions es faran amb materials iguals o, si no fos possible, compatibles amb els existents i per unitats senceres.	*	3 anys	Contractat	X	

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament fix\ Transparent\ Vidre doble amb cambra

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Junt estanquitat exterior tancament lleuger Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o presentin defectes que produeixin filtracions. En cas de detectar-se degradacions o defectes generalitzats es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.(amidament de superfície de tancament practicable). Les reposicions es faran amb materials iguals o, si no fos possible, compatibles amb els existents i per unitats senceres.	*	3 anys	Contractat	X	

Exteriors\ Tancaments lleugers\ Tancament practicable\ Marc\ Fusta envernissada

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Junt estanquitat exterior tancament lleuger Revisió dels junts d'estanquitat amb reposició dels que no presentin un bon estat o presentin defectes que produeixin filtracions. En cas de detectar-se degradacions o defectes generalitzats es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.(amidament de superfície de tancament practicable). Les reposicions es faran amb materials iguals o, si no fos possible, compatibles amb els existents i per unitats senceres.	*	3 anys	Contractat	X	

Plec de condicions tècniques de manteniment (PREVU001C)

REVESTIMENTS INTERIORS
PARETS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a tots els revestiments interiors de parets que hi ha a l'edifici.

S'inclou dins d'aquesta definició tots els revestiments de parets, bé siguin aplacats, arrebossats, enguixats, enrajolats, estucats, flexibles, plafons lleugers, tèxtils o altres tractaments especials.

NORMATIVA

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-RPP. Revestimientos de Paramentos. Pinturas.
Orden del 20/09/1976
BOE del 25/09/1976, 02/10/1976

NTE-RPE. Revestimientos de Paramentos. Enfoscados.
Orden del 05/11/1974
BOE del 09/11/1974, 23/11/1974

NTE-RPC. Revestimientos de Paramentos. Chapados.
Orden del 30/05/1973
BOE del 16/06/1973

NTE-RPT. Revestimientos de Paramentos Tejidos.
Orden del 23/08/1976
BOE del 04/09/1976, 11/09/1976

NTE-RPR. Revestimientos de Paramentos Revocos.
Orden del 20/01/1976
BOE del 07/02/1976, 14/02/1976

NTE-RPL. Revestimientos de Paramentos Ligeros.
Orden del 28/05/1974
BOE del 22/06/1974, 29/06/1974

NTE-RPG. Revestimientos de Paramentos Guarnecidos y enlucidos.
Orden del 25/04/1974
BOE del 11/05/1974

NTE-RPF. Revestimientos de Paramentos Flexibles.
Orden del 21/11/1975
BOE del 06/12/1975, 13/12/1975

NTE-RPA. Revestimientos de Paramentos Alicatados.
Orden del 25/05/1973
BOE del 02/06/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment

preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels revestiments de les parets, verificant especialment que no hi hagin elements que generin perill per a les persones.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de tornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Periòdicament d'acord amb el pla de manteniment, l'empresa adjudicatària realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat dels revestiments, en condicions òptimes de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PREVU002C)

REVESTIMENTS INTERIORS
PAVIMENTS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació en els paviments que hi ha a l'edifici així com als següents paviments esportius d'instal·lacions esportives:
- petris;
- sintètics;
- naturals;
- gespes.

S'inclou dins d'aquesta definició tots els paviments, registres de paviments, els sòcols i els graons, bé siguin: continus, flexibles, flotants, tècnics, rígids o soleres.
També s'inclou les condicions tècniques de manteniment preventiu pel que fa referència al marcatge de pistes esportives en les seves diferents modalitats.

NORMATIVA

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-RSF. Revestimientos de suelos y escaleras. Flexibles.
Orden del 15/02/1984
BOE del 01/03/1984

NTE-RSR. Revestimientos de suelos y escaleras. Rígidos.
Orden del 15/02/1984
BOE del 26/02/1984

NTE-RSS. Revestimientos de suelos y escaleras. Soleras.
Orden del 04/10/1973
BOE del 13/10/1973

NTE-RSC. Revestimientos de suelos y escaleras. Continuos.
Orden del 08/04/1986
BOE del 18/04/1986

Superficies deportivas. Determinación de la resistencia al deslizamiento.
Sin rango normativo UNE-EN 14837:2006 del 31/10/2006
BOE del 31/10/2006

Superficies deportivas. Determinación de la reflectancia especular.
Sin rango normativo UNE-EN 13745:2006 del 21/06/2006
BOE del 21/06/2006

Superficies deportivas. Determinación de los cambios dimensionales debidos al efecto de condiciones variadas de agua, hielo y calor.
Sin rango normativo UNE-EN 13476:2006 del 21/06/2006
BOE del 21/06/2006

Superficies deportivas. Determinación de la absorción de impactos.
Sin rango normativo UNE-EN 14808:2006 del 28/06/2006

BOE del 28/06/2006

Superficies deportivas. Determinación de la deformación vertical.
Sin rango normativo UNE-EN 14809:2006 del 28/06/2006
BOE del 26/01/2009

Superficies deportivas. Determinación del comportamiento vertical de una pelota o balón.
Sin rango normativo UNE-EN 12235:2014 del 13/05/2014
BOE del 15/05/4014

Superficies deportivas. Determinación del contenido en agua de los suelos minerales no aglomerados para espacios deportivos de exterior.
Sin rango normativo UNE-EN 14956:2006 del 05/07/2006
BOE del 05/07/2006

Superficies deportivas. Determinación del comportamiento del rebote angular de la pelota. Tenis.
Sin rango normativo UNE-EN 13865:2006 del 26/07/2006
BOE del 26/07/2006

Superficies deportivas. Determinación de la dureza del césped natural y de los suelos minerales no aglomerados para espacios deportivos de exterior.
Sin rango normativo UNE-EN 14954:2006 del 31/05/2006
BOE del 31/05/2006

Superficies deportivas. Determinación de la resistencia de los clavos.
Sin rango normativo UNE-EN 14810:2006 del 25/10/2006
BOE del 25/10/2006

Superficies deportivas. Determinación del espesor de los suelos minerales no aglomerados para espacios deportivos de exterior.
Sin rango normativo UNE-EN 14953:2006 del 31/05/2006
BOE del 31/05/2006

Superficies sintéticas para espacios deportivos de exterior. Requisitos.
Sin rango normativo UNE-EN 14877:2006 del 20/12/2006
BOE del 20/12/2006

Superficies deportivas. Suelos multideportivos de interior. Especificación..
Sin rango normativo UNE-EN 14904:2007 del 31/10/2007
BOE del 31/10/2007

Superficies deportivas de exterior. Exposición de la hierba artificial al uso simulado.
Sin rango normativo UNE-EN 15306:2008 del 02/04/2008
BOE del 02/04/2008

Superficies deportivas. Suelos multideportivos de interior. Especificación.
Sin rango normativo UNE-EN 14904 del 01/10/2007
BOE del 01/10/2007

Superficies sintéticas para espacios deportivos de exterior. Especificación..
Sin rango normativo UNE-EN 14320-2:2014 del 10/06/2014
BOE del 10/06/2014

Superficies sintéticas para espacios de exterior. Envejecimiento artificial.
Sin rango normativo UNE-EN 14836:2006 del 20/09/2006
BOE del 20/09/2006

Superficies para áreas deportivas. Determinación de las características de tracción de las superficies deportivas sintéticas.
Sin rango normativo UNE-EN 12230:2003 del 25/07/2003

BOE del 25/07/2003

Superificies deportivas. Procedimineto para la preparación de probetas de ensayo de hierba artificial punzonada..
Sin rango normativo UNE-EN 12229:2014 del 10/06/2014
BOE del 21/05/2000

Pavimentos para superficies deportivas. Determinación del espesor de pavimentos sintéticos para superficies deportivas.
Sin rango normativo UNE-EN 1969:2000 del 14/07/2000
BOE del 14/07/2000

Pavimentos para superficies deportivas. Determinación de la resistencia al impacto.
Sin rango normativo UNE-EN 1517:2000 del 21/09/2000
BOE del 21/09/2000

Superficies deportivas. Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fúrbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo.
Sin rango normativo UNE-EN 15330-1:2014 del 10/06/2014
BOE del 10/06/2014

Superficies deportivas de hierba natural. Parte 2: Sistemas de riego automático en superficies de hierba natural para fútbol y rugby.
Sin rango normativo UNE 41959-2:2002 IN del 23/04/2002
BOE del 23/04/2002

Pavimentos deportivos. Determinación de la resistencia de las juntas de los pavimentos sintéticos.
Sin rango normativo UNE-EN 12228:2014 del 13/05/2014
BOE del 13/05/2014

Superificies para áreas deportivas. Determinación del comportamiento a la rodadura del balón.
Sin rango normativo UNE-EN 12234:2002 del 26/12/2002
BOE del 26/12/2002

Superficies para áreas deportivas. Determinación del espesor de fieltro del césped natural.
Sin rango normativo UNE-EN 12232:2003 del 27/06/2003
BOE del 27/06/2006

Superficies deportivas. Determinación de la composición y forma de las partículas de los suelos minerales no aglomerados para espacios deportivos de exterior.
Sin rango normativo UNE-EN 14955:2006 del 21/05/2006
BOE del 31/05/2006

Superficies para áreas deportivas. Determinación del comportamiento a la rodadura del balón.
Sin rango normativo UNE-EN 12234:2014 del 13/05/2014
BOE del 13/05/2014

Pavimentos deportivos. Determinación del comportamiento bajo carga rodante.
Sin rango normativo UNE-EN 1569:2000 del 28/02/2000
BOE del 28/02/2000

Superficies para áreas deportivas. Determinación de la infiltración del agua.
Sin rango normativo UNE-EN 12616:2014 del 13/05/2014
BOE del 13/05/2014

Superficies para áreas deportivas. Métodos de ensayo. Determinación de la cubierta vegetal del césped natural.
Sin rango normativo UNE-EN 12231:2004 del 30/01/2004
BOE del 30/01/2004

Superficies deportivas. Determinación de la resistencia a la abrasión del césped sintético sin relleno.
Sin rango normativo UNE-EN 13672:2005 del 28/12/2005
BOE del 28/12/2005

Superficies deportivas. Determinación del comportamiento vertical de una pelota o balón.
Sin rango normativo UNE-EN 12235:2006 del 08/02/2006
BOE del 08/02/2006

Superficies deportivas. Método de envejecimiento acelerado por inmersión en agua caliente.
Sin rango normativo UNE-EN 13744:2006 del 08/02/2006
BOE del 08/02/2006

Superficies deportivas. Método de envejecimiento acelerado por exposición al aire caliente.
Sin rango normativo UNE-EN 13817:2006 del 08/02/2006
BOE del 08/02/2006

Superficies deportivas. Determinación de la resistencia a tracción de las fibras sintéticas.
Sin rango normativo UNE-EN 13864:2006 del 08/02/2006
BOE del 08/02/2006

Superficies deportivas. Determinación de la absorcón de agua de minerales no aglomerados.
Sin rango normativo UNE-EN 14952:2006 del 31/05/2006
BOE del 31/05/2006

Superficies para áreas deportivas. Determinación de la altura de la hierba del césped natural.
Sin rango normativo UNE-EN 12233:2003 del 27/06/2003
BOE del 27/06/2003

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions general, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels paviments, verificant especialment que no hi hagin elements que generin perill per a les persones.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de tornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

Si en la revisió, el tècnic arriba a la conclusió que la degradació d'algun element és superior a l'admissible, podrà proposar a la propietat la revisió del pla, tant en la seva periodicitat, com en el tipus d'operacions, per tal d'evitar que es reprodueixi la situació, especialment si hi ha perill per a les persones.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Periòdicament d'acord amb el pla de manteniment, l'empresa adjudicatària realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat dels paviments, dels graons i dels sòcols en condicions òptimes de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Ampliació.

Paviments\ Soleres

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Paviment continu de formigó sense additius solera Comprovació que no es produeixen filtracions d'aigua per possibles fissures i esquerdes de la solera.	*	1 any	Contractat	X	

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en que, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PREVU003C)

REVESTIMENTS INTERIORS SOSTRES

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a tots els revestiments de sostres que hi ha a l'edifici.

S'inclou dins d'aquesta definició tots els revestiments de sostres, bé siguin amb cel ras o bé sense cel ras.

NORMATIVA

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-RTP. Revestimientos de Techos. Placas.
Orden del 27/07/1973
BOE del 11/08/1973

NTE-RTC. Revestimientos de Techos. Continuos.
Orden del 09/05/1973
BOE del 19/05/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús i de conservació dels revestiments de sostres, verificant especialment que no hi hagin elements que generin perill per a les persones.

Si les possibles lesions poden afectar la seguretat de les persones, ho comunicarà a la propietat de forma immediata per tal d'impedir l'ús dels espais afectats fins que sigui possible de retornar a la normalitat en condicions de seguretat suficients.

Si en aquesta revisió, el tècnic arriba a la conclusió que la degradació d'algun element és superior a l'admissible, podrà proposar a la propietat la revisió del pla, tant en la seva periodicitat, com en el tipus d'operacions, per tal d'evitar que es reprodueixi aquesta situació, especialment si hi ha perill per a les persones.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

Periòdicament d'acord amb el pla de manteniment, l'empresa adjudicatària realitzarà les operacions necessàries per tal d'assegurar l'estat dels revestiments de sostres, en condicions òptimes de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PAIGU001C)

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
AIGUA FREDA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la instal·lació d'aigua freda a l'interior dels edificis des de l'escomesa de l'edifici fins als elements de consum.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Definició dels criteris d'aplicació del Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu als aparells a pressió.
Resolució del 13/12/2000
DOGC del 05/01/2001

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
Real decreto 769/1999 del 07/05/1999
BOE del 31/05/1999

Disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767/CE sobre Aparatos a Presión.
Real decreto 473/1988 del 30/03/1988
BOE del 20/05/1988

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias..
Real decreto 2060/2008 del 12/12/2008
BOE del 05/02/2009

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
BOE del 18/09/2002

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Real decreto 865/2003 del 04/07/2003
BOE del 18/07/2003

Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
Decret 352/2004 del 27/07/2004
DOGC del 29/07/2004

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.

Real decreto 1495/1991 del 11/10/1991
BOE del 15/10/1991, 13/02/2004

Normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación, de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE relativa a los equipos de presión.
Resolución del 23/05/2003
BOE del 12/06/2003

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
Instrucció 7/2003 del 09/09/2003
PUBLIC. del 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003

NTE-IFF. Instalaciones de Fontanería: Agua Fría.
Orden del 07/06/1973
BOE del 23/06/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Ampliació.

Aigua freda

Descripció	V	Periodicitat	Responsable	O	C

			(Categoria)		
Circuit d'aigua Neteja de la instal·lació complerta i, si s'escau, desinfecció de la mateixa. Ut. de circuit d'aigua freda sanitària.	*	1 any	Contractat	X	

Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes senzilles

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectaran.	*	1 any	Contractat	X	
Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici Es revisarà l'aixeta comprovant el correcte funcionament i el bon estat de conservació i neteja. La revisió de les aixetes es realitzarà de manera rotativa al llarg de l'any.	*	1 any	Contractat	X	
Aixeta senzilla en instal·lació d'aigua d'edifici Obertura de l'aixeta deixant correr l'aigua uns minuts. Obertura aixeta Aquesta operació es durà a terme exclusivament en aquelles aixetes del circuit d'ACS que no s'utilitzen normalment.	*	1 setmana	Contractat	X	

Aigua freda\ Subministrament xarxa\ Consum\ Aixetes temporitzades

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif Es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i es desinfectaran.	*	1 any	Contractat	X	
Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif Es revisarà l'aixeta comprovant el correcte funcionament i el bon estat de conservació i neteja. Es comprovarà també que el temps de funcionament estigui dins del marge esperat.	*	1 any	Contractat	X	
Aixeta temporitzada en instal·lació d'aigua d'edif Obertura de l'aixeta deixant córrer l'aigua uns minuts. Obertura aixeta Aquesta operació es durà a terme exclusivament en aquelles aixetes del circuit d'ACS que no s'utilitzen normalment.	*	1 setmana	Contractat	X	

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en que, d'acord ambla normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible. L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

Durant l'ús diari de la instal·lació, l'usuari tindrà cura de la seva bona utilització i avisarà l'empresa adjudicatària quan es produeixi una anomalia de funcionament o qualsevol altra incidència no prevista en el pla de manteniment de la instal·lació.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PAIGU004)

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
APARELLS SANITARIS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als aparells sanitaris que integren les diferents cambres higièniques així com també tots els seus components. Els aparells sanitaris als que es fa referència són: abocador, aigüera, banyera, bidet, dutxa, inodor, lavabo, safareig, urinari i urinari sec.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación, de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE relativa a los equipos de presión.
Resolución del 23/05/2003
BOE del 12/06/2003

NTE-ISS. Instalaciones de Salubridad: Saneamiento.
Orden del 31/07/1973
BOE del 08/09/1973

NTE-IFF. Instalaciones de Fontanería: Agua Fría.
Orden del 07/06/1973
BOE del 23/06/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

Durant l'ús diari de la instal·lació, l'usuari tindrà cura de la seva bona utilització i avisarà l'empresa adjudicatària quan es produeixi una anomalia de funcionament o qualsevol altra incidència no prevista en el pla de manteniment de la instal·lació.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PELEU001C)

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ SUBMINISTRAMENT EN XARXA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació és la totalitat dels elements que integren la instal·lació elèctrica des de la connexió de servei (subministrament de la xarxa elèctrica), passant pel control, els quadres elèctrics, la distribució, punts de recàrrega de vehícles i fins als punts de consum final. S'hi inclou, com a element singular, la bateria de condensadors per compensació del factor de potència.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
Real decreto 1053/2014 del 12/12/2014
BOE del 09/12/2014

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
BOE del 18/09/2002

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
Instrucció 7/2003 del 09/09/2003
PUBLIC. del 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, del funcionament, del manteniment i de la conservació del conjunt de la instal·lació i dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, s'haurà de redactar un dictamen per a avaluar l'estat de la instal·lació i proposar les accions a emprendre.

Tota modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús normal, que pugui variar el seu funcionament habitual es realitzarà previ estudi i sota la direcció d'un tècnic competent. Es considera que varien les condicions d'ús en el següent cas:

- Modificació o ampliació parcial de la instal·lació. No es podrà modificar la instal·lació sense intervenció d'instal·lador autoritzat o tècnic competent segons correspongui.

Quan les modificacions a introduir pugin la càrrega total de l'edifici a 100 kW se sol·licitarà prèviament l'aprovació del projecte per la delegació provincial corresponent del Ministeri d'Indústria.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en aquest plec de condicions i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Sobre la forma de realitzar les operacions de manteniment de la instal·lació en general, l'empresa adjudicatària observarà les següents instruccions:

- La manipulació d'elements sota tensió s'haurà de fer sempre amb les garanties adequades de seguretat, que bàsicament són les que fan referència a la seguretat de les persones (calçat i roba adients, eines amb mànec aïllat, il·luminació suficient dels llocs on es treballa, elements a manipular degudament connectats i suportats...) i a la seguretat de les coses i dels propis edificis (evitar manipular i emmagatzemar productes combustibles o inflamables a prop de llocs on es pugui produir una guspira, garantir prou ventilació i l'eliminació de la calor dels quadres, dels motors i dels altres elements similars...).

- Quan s'hagi d'intervenir directament sobre la part elèctrica d'un element determinat, aquest haurà d'estar desconnectat de la tensió a través del seu element de protecció al quadre elèctric corresponent, i en aquest hi haurà un rètol que avisi d'aquesta incidència per evitar que una altra persona pugui connectar-la de forma accidental mentre s'està manipulant l'element.

L'empresa adjudicatària haurà de dur a terme les operacions de manteniment que segueixen:

Identificació: Ampliació.

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Principal

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Quadre general BT - verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i dels disjuntors, del funcionament dels automatismes de protecció i verificació i ajust dels relés tèrmics. També cal fer una prova dels fusibles. - verificació de l'estat dels fusibles i els pilots de senyalització i d'alarma - reajustament de connexions elèctriques a les regletes dels contactors. - inspecció de l'estat del cablatge interior 1U = 1 kW elèctric instal·lat al quadre	*	1 any	Contractat	X	

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Quadres elèctrics\ Secundaris

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Quadre secundari Verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i dels disjuntors, del funcionament dels automatismes de protecció i verificació i ajust dels relés tèrmics. També cal provar els fusibles. 1U = 1 kW elèctric instal·lat al quadre.	*	1 any	Contractat	X	

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Connexió a terra

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Connexió a terra Inspecció de la continuïtat i l'estat dels cables conductors i posar al descobert els elèctrodes per a una revisió ocular en el cas que el terreny no sigui favorable a la seva bona conservació. Unitat d'amidament de superfície construïda.	*	5 anys	Contractat	X	
Connexió a terra Inspecció de la connexió a terra realitzant: - la inspecció de la continuïtat i l'estat de les connexions i cables conductors en els circuits - mesura de la resistència a terra - inspecció de l'estat dels elèctrodes - comprovar que estan connectats a terra els elements que ho requereixen Unitat d'amidament de superfície construïda.	*	1 any	Contractat	X	

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Punts de consum\ Interruptors detectors moviment

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Interruptor detector de moviment, d'interior Revisió periòdica de l'interruptor detector consistent en: - comprovar el funcionament correcte del detector, l'activació i sensibilitat, així com el llum pilot; - comprovar que el temps de funcionament estigui dins del marge esperat; - comprovar la fixació al suport i estabilitat; - revisar l'estat de les connexions elèctriques. La periodicitat de l'operació serà la que s'indiqui en el pla de manteniment del projecte d'enllumenat, en cas que no s'estableixi aquesta periodicitat, es proposa dur a terme la revisió anualment.	*	1 any	Contractat	X	

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en que, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

L'usuari realitzarà operacions de conducció de la instal·lació en general, posant en marxa i aturant l'enllumenat i aquells elements que estiguin accionats elèctricament. També tindrà cura del bon estat de conservació de la instal·lació i dels seus elements, avisant l'empresa adjudicatària del manteniment quan es produeixin incidències durant la conducció diària i quan hagin elements que necessitin una reparació i aquesta no estigui programada, a causa d'una avaria de qualsevol tipus.

Consells de manipulació de la instal·lació
-. Els elements d'enllumenat es manipularan sempre amb el PIA corresponent desconnectat.
-. Quan es prevegin absències llargues, es desconnectarà l'interruptor diferencial.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PELEU003C)

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA ENLLUMENAT

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la instal·lació d'enllumenat interior/exterior a l'edifici..

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
BOE del 18/09/2002

Código Técnico de la Edificación.. "DB.HE. Ahorro de energía".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
Instrucció 7/2003 del 09/09/2003
PUBLIC. del 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament, manteniment i conservació del conjunt de la instal·lació i dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, s'haurà de redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

Tota modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús normal que pugui variar el seu funcionament habitual, es realitzarà previ estudi i sota la direcció d'un tècnic competent.

Es considera que varien les condicions d'ús en el següent cas:

- Modificació o ampliació parcial de la instal·lació. No es podrà modificar la instal·lació sense intervenció d'un instal·lador autoritzat o d'un tècnic competent segons correspongui.

Quan les modificacions a introduir pugin la càrrega total de l'edifici a 100 kW se sol·licitarà prèviament l'aprovació del projecte per part de la delegació provincial corresponent del Ministeri d'Indústria.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en aquest plec de condicions i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Sobre la forma de realitzar les operacions de manteniment de la instal·lació en general, l'empresa adjudicatària observarà les següents instruccions:

-. La manipulació d'elements sota tensió s'haurà de fer sempre amb les garanties adequades de seguretat, que bàsicament són les que fan referència a la seguretat de les persones (calçat i roba adients, eines amb mànec aïllat, il·luminació suficient dels llocs on es treballa, elements a manipular degudament connectats i suportats...) i a la seguretat de les coses i dels propis edificis (evitar manipular i emmagatzemar productes combustibles o inflamables a prop de llocs on es pugui produir una guspira, garantir prou ventilació i l'eliminació de calor dels quadres, dels motors i dels altres elements similars...).

-. Quan s'hagi d'intervenir directament sobre la part elèctrica d'un element determinat, aquest haurà d'estar desconnectat de la tensió a través del seu element de protecció al quadre elèctric corresponent, i en aquest hi haurà un rètol que avisi d'aquesta incidència per evitar que una altra persona pugui connectar-la de forma accidental mentre s'està manipulant l'element.

Identificació: Ampliació.

Enllumenat\ Interior\ Leds\ Down light\ Superfície\ Fix

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Llum decoratiu leds interior down light superficia S'efectuarà la revisió periòdica consistent en: - Comprovació correcte estat de l'element i fixació al suport. - Comprovació de l'estat de les connexions. - Neteja en sec de la part visible de la llumenera. La unitat d'amidament Ut és el punt de llum.	*	1 any	Contractat	X	

Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Sistema de regulació, control i gestió enllumenat Comprovació de l'estat dels elements de camp, dels seus ancoratges i de les connexions. Unitat d'amidament de superfície construïda. Sempre prevaldrà sobre aquesta operació, la que pugui quedar establerta en el projecte.	*	1 any	Contractat	X	
Sistema de regulació, control i gestió enllumenat Comprovació del funcionament correcte dels elements de camp i de les actuacions i dels enclavaments a través del sistema de control. 1U= 1 sistema amb un màxim de 100 senyals entrada-sortida.	*	1 any	Contractat	X	

Sempre prevaldrà sobre aquesta operació, la que pugui quedar establerta en el projecte.					

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar les empreses especialistes degudament autoritzades, podran ésser realitzades per la mateixa empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en els que, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i entregarà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Identificació: Ampliació.

Enllumenat\ Elements singulars\ Sist. control aut. enllum.

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Sistema de regulació, control i gestió enllumenat Comprovació del funcionament correcte del software associat al sistema de gestió i control. 1U= 1 sistema amb un màxim de 100 senyals entrada-sortida. L'operació la realitzarà personal especialitzat en programació o la mateixa empresa adjudicatària, si disposa de personal adient. Sempre prevaldrà sobre aquesta operació, la que pugui quedar establerta en el projecte.	*	1 any	Especialista	X	

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

L'usuari durà a terme les següents operacions:

- Comprovació del correcte funcionament de tota la instal·lació en general: diàriament.
- Neteja de les llumeneres: mensualment.

La neteja de les llumeneres es farà amb un drap humit amb aigua i sabó. No es faran servir solucions alcalines per la neteja de llumeneres d'alumini anoditzat.

Durant la fase de la realització del manteniment, tant en la reposició de làmpades com durant la neteja dels equips, es mantindran desconnectats els interruptors automàtics de seguretat de la instal·lació.

Plec de condicions tècniques de manteniment ( )

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
ELEMENTS DE PRODUCCIÓ ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació són els elements bàsics que integren les instal·lacions de producció elèctrica fotovoltaica, fonamentalment: els plafons fotovoltaics, les bateries solars, els controladors de càrrega de les bateries i els convertidors de corrent (No s'inclou en aquest plec els altres elements que integren la instal·lació elèctrica).

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
BOE del 18/09/2002

Código Técnico de la Edificación.. "DB.HE. Ahorro de energía".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
Instrucció 7/2003 del 09/09/2003
PUBLIC. del 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en aquest plec de condicions i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà

responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Sobre la forma de realitzar les operacions de manteniment de la instal·lació en general, l'empresa adjudicatària observarà les següents instruccions:

- La manipulació d'elements sota tensió s'haurà de fer sempre amb les garanties adequades de seguretat, que bàsicament són les que fan referència a la seguretat de les persones (calçat i roba adients, eines amb mànec aïllat, il·luminació suficient dels llocs on es treballa, elements a manipular degudament connectats i suportats...) i a la seguretat de les coses i dels propis edificis (evitar manipular i emmagatzemar productes combustibles o inflamables a prop de llocs on es pugui produir una guspira, garantir prou ventilació i l'eliminació de calor dels quadres, dels motors i dels altres elements similars...).

- Quan s'hagi d'intervenir directament sobre la part elèctrica d'un element determinat, aquest haurà d'estar desconnectat de la tensió a través del seu element de protecció al quadre elèctric corresponent, i en aquest hi haurà un rètol que avisi d'aquesta incidència per evitar que una altra persona pugui connectar-la de forma accidental mentre s'està manipulant l'element.

- La neteja dels plafons fotovoltaics es farà amb molta cura, amb personal especialitzat que no utilitzarà mai estris punxants o tallants que puguin malmetre'n la superfície.

Identificació: Ampliació.

Prod. elèctrica fotovoltaica\ Plafó fotovoltaic\ Terrat\ Independent\ Llastrat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat - Inspecció visual del plafó, observant les diferències sobre l'original, la possible existència de brutícia, de trencaments i deformacions del bastiment. - Verificar que no hi han terminals fluixos ni trencats, que les connexions estan ben apretades i que els conductors es troben en bones condicions. En cas de detectar-se alguna anomalia, s' haurà de comunicar, per procedir a realitzar les operacions correctores corresponents.	*	1 any	Contractat	X	
Plafó fotovoltaic terrat independent llastrat Inspecció de l'estat de l'element de suport, dels punts d'unió suport-plafó i els recolzaments del suport sobre la coberta i si els còdols de llastrat estan sobre la safata. (Amidament 1 ut = 1 unitat de plafó instal·lat)En el cas que els còdols de llastrat no estiguin al seu lloc s'hauran de reposar immediatament.	*	1 any	Contractat	X	

Prod. elèctrica fotovoltaica\ Convertidor de corrent

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Convertidor de corrent - Comprovar que el convertidor funciona correctament i no es produeixen sorolls estranys en el seu interior. - Verificar que el lloc d'ubicació de l'inversor es manté net, sec i ventilat.	*	1 any	Contractat	X	

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

L'usuari tindrà cura del bon estat de conservació de la instal·lació i dels seus elements, avisant l'empresa adjudicatària del manteniment quan es produeixin incidències en la conducció diària i quan hagin elements que necessitin una reparació i aquesta no estigui programada, a causa d'una avaria de qualsevol tipus.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PGASU002C)

INSTAL·LACIÓ DE GAS-COMBUSTIBLE GAS PROPÀ

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la instal·lació de gas propà a un edifici des del dipòsit d'emmagatzematge fins als consums.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Modificación del apartado 3.2.1 de la Instrucción Técnica Complementaria ITC.MIG 5.1 del Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Orden del 09/03/1994
BOE del 21/03/1994

Modificación de las Instrucciones Técnicas Complementarias ITC.MIG 5.1, 5.2, 5.5 y 6.2 del Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Orden del 06/07/1984
BOE del 23/07/1984
Se actualizan las normas UNE de obligado cumplimiento.

Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 10..
Real decreto 656/2017 del 23/06/2017
BOE del 25/07/2017

Modificación del apartado 5.4 del artículo 27 del Reglamento general del servicio público de gases combustibles.
Real decreto 3484/1983 del 14/12/1983
BOE del 20/02/1984
Corrección de errores (B.O.E., 16/03/84).

Actuació de les empreses instal·ladores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars de les instal·lacions de gasos combustibles.
Ordre del 28/03/96
DOGC del 19/04/96

ITC.MIE.AG. Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de Aparatos que utilizan Gas como combustible.
Orden del 07/06/1988
BOE del 20/06/1988
Contiene las instrucciones técnicas complementarias: ITC.MIE.AG números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias (ITC) ICG 01 a 011.
Real decreto 919/2006 del 28/07/2006
BOE del 04/09/2006

Definició dels criteris d'aplicació del Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu als aparells a pressió.
Resolució del 13/12/2000

DOGC del 05/01/2001

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
Real decreto 769/1999 del 07/05/1999
BOE del 31/05/1999

Disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767/CE sobre Aparatos a Presión.
Real decreto 473/1988 del 30/03/1988
BOE del 20/05/1988

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias..
Real decreto 2060/2008 del 12/12/2008
BOE del 05/02/2009

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Instrucció 1/2007, de 28 de febrer de 2007, de la Direcció General d'Energia i Mines, sobre procediment administratiu per a l'aplicació a la Comunitat Autònoma de catalunya del RD 919/2006, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de dsitribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11.
Instrucció 1/2007 del 05/03/2007
PUBLIC. del 28/02/2007

Disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables.
Real decreto 222/2001 del 02/03/2001
BOE del 03/03/2001, 16/02/2004

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
Real decreto 1495/1991 del 11/10/1991
BOE del 15/10/1991, 13/02/2004

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

L'empresa adjudicatària haurà d'estar en possessió del carnet de categoria D (categoria EG-IV).

Identificació: Ampliació.

Gas propà

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vaporitzador Neteja del filtre del vaporitzador de la instal·lació de gas propà.	*	6 mesos	Contractat	X	
Vaporitzador Revisió periòdica comprovant el correcte funcionament del vaporitzador i de la vàlvula d'excés de flux. 1U= 1 conjunt vaporitzador+vàlvula de flux.	*	2 anys	Contractat	X	
Xarxa distribució gas propà d'acer Comprovació de l'estanquitat de tots els elements de la instal·lació i reparació les fuites que apareguin. Unitat d'amidament de superfície construïda.	*	1 mes	Contractat	X	
Xarxa distribució gas propà d'acer Comprovació de l'estat consistent en: - comprovar l'estat de conservació de les canalitzacions, les aixetes, les vàlvules, i els altres elements de la instal·lació; - comprovar l'estat de les fixacions i dels suports; - repintar les canalitzacions i els suports, si és necessari; - comprovar el correcte funcionament de la protecció catòdica. Unitat d'amidament de longitud de la xarxa de gas.	*	1 any	Contractat	X	

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en què, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Identificació: Ampliació.

Gas propà

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Dipòsit aeri de gas propà general Es farà un control de protecció de la corrosió que consistirà: L'estat de conservació del revestiment continu i impermeable i la resistència mecànica adient.	*	1 any	Especialista	X	

(Amidament 1U=1dipòsit)					
Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua Inspecció periòdica de la instal·lació receptora i dels aparells de gas, comprovant, com a mínim, els següents aspectes: - comprovar l'absència de fuites de gas a la instal·lació; - comprovar el correcte estat de conservació de les canonades del gas, verificant que es manté la geometria original, l'estabilitat dels suports, etc.; - comprovar les condicions de ventilació dels comptadors, en el seu cas; - comprovar la correcta ventilació dels locals que contenen aparells de gas; - comprovar les connexions dels aparells de gas a la instal·lació; - comprovar els conductes d'evacuació de fums de calderes i escalfadors; - comprovar la correcta combustió dels aparells de gas; - comprovar el funcionament dels aparells de gas, verificant l'existència i bon funcionament dels dispositius de seguretat per extinció, detecció de flama o per anàlisi de l'atmosfera; comprovar el correcte funcionament de les vàlvules automàtiques de tall de gas; avaluació de l'existència de retorn de fums i la concentració massiva de CO ambient al local. 1U = Una instal·lació receptora Inspecció periòdica: A realitzar per l'empresa subministradora de gas canalitzat, amb lliurament de certificat.	*	5 anys	Especialista	X	X
Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7 Inspecció periòdica de la instal·lació receptora, comprovant, com a mínim, els següents aspectes: - comprovar l'absència de fuites de gas a la instal·lació; - comprovar el correcte estat de conservació de les canonades del gas, verificant que es manté la geometria original, l'estabilitat dels suports, etc.; - comprovar les condicions de ventilació dels comptadors, en el seu cas; - comprovar la correcta ventilació dels locals que contenen aparells de gas; - comprovar les connexions dels aparells de gas a la instal·lació; - comprovar els conductes d'evacuació de fums de calderes i escalfadors. 1U = Una instal·lació receptora Inspecció periòdica: A realitzar per l'empresa subministradora de gas canalitzat, amb lliurament de certificat.	*	5 anys	Especialista	X	X
Instal·lació receptora GLP, de potència menor igua Revisió periòdica de la instal·lació receptora i dels aparells de gas, comprovant, com a mínim, els següents aspectes: - comprovar l'absència de fuites de gas a la instal·lació; - comprovar el correcte estat de conservació de les canonades del gas, verificant que es manté la geometria original, l'estabilitat dels suports, etc.; - comprovar les condicions de ventilació dels comptadors, en el seu cas; - comprovar la correcta ventilació dels locals que contenen aparells de gas; - comprovar les connexions dels aparells de gas a la instal·lació; - comprovar els conductes d'evacuació de fums de calderes i escalfadors; - comprovar la correcta combustió dels aparells de gas; - comprovar el funcionament dels aparells de gas, verificant l'existència i bon funcionament dels dispositius de seguretat per extinció, detecció de flama o per anàlisi de l'atmosfera; comprovar el correcte funcionament de les vàlvules automàtiques de tall de gas; avaluació de l'existència de retorn de fums i la concentració massiva de CO ambient al local. 1U = Una instal·lació receptora Revisió periòdica: A realitzar per una empresa instal·ladora de gas autoritzada, amb lliurament de certificat.	*	5 anys	Especialista	X	X
Instal·lació receptora GLP, de potència major de 7 Revisió periòdica de la instal·lació receptora, comprovant, com a mínim, els següents aspectes: - comprovar l'absència de fuites de gas a la instal·lació; - comprovar el correcte estat de conservació de les canonades del gas, verificant que es manté la geometria original, l'estabilitat dels suports, etc.; - comprovar les condicions de ventilació dels comptadors, en el seu cas; - comprovar la correcta ventilació dels locals que contenen aparells de gas; - comprovar les connexions dels aparells de gas a la instal·lació; - comprovar els conductes d'evacuació de fums de calderes i escalfadors. 1U = Una instal·lació receptora Revisió periòdica: A realitzar per una empresa instal·ladora de gas autoritzada, amb lliurament de certificat.	*	5 anys	Especialista	X	X

Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Dipòsit enterrat de gas propà catòdica	*	1 any	Especialista	X	

Es farà un control de protecció de la corrosió que consistirà: Control del potencial de protecció. (Amidament 1U=1dipòsit)					

Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible. L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

Identificació: Ampliació.

Gas propà

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Dipòsit aeri de gas propà general Revisió periòdica per tal de realitzar les següents proves: - prova hidrostàtica de pressió a 1,43 vegades la pressió de disseny del dipòsit durant 10 minuts. - prova de pressió a les canalitzacions de fase líquida a 29 bar durant 10 minuts. - eliminació (insuflant aire comprimit o gas inert) de l'aigua que quedi després del buidat. (Amidament 1U=1 dipòsit) La revisió, la realitzarà una OCA. L'empresa adjudicatària ha d'estar present durant les proves. Capacitat dipòsit si és soterrat < 500 m3. Capacitat dipòsit si és de superfície < 2000 m3.	*	15 anys	OCA	X	X
Dipòsit aeri de gas propà general Revisió periòdica obligatòria, comprovant els següents paràmetres : - comprovació de l'últim certificat o acta d'inspecció subscrit per l'organisme de control autoritzat - inspecció visual de la instal.lació amb verificació de les distàncies de seguretat indicades a la norma UNE 60250 - l'estanquitat de les aixetes de pas, les canalitzacions, el comptador de gas i de l'aixeta de tancament del pericó de connexió; - el correcte funcionament de les aixetes, el comptador i el regulador; - l'estat de conservació del dipòsit, la pintura, els suports, les fixacions i els altres elements que formen la instal·lació; - l'estat i el correcte funcionament del sistema d'ompliment del dipòsit, de l'indicador de nivell, la vàlvula de seguretat i el vaporitzador; - la pressió a la sortida del regulador (si n'hi ha) i de la pressió de servei - correcte estat de l'equip de defensa contra incendis - estat del tancament, porta d'accés i elements de tanca, així com absència d'elements a la instal.lació en l'interior del recinte - existència i estat de conservació de rètols preceptius - comprovació del correcte funcionament dels sistemes de protecció contra la corrosió - mesura de la resisténcia de la presa de terra del dipòsit - prova d'estanquitat de les canalitzacions en fase gasosa a la pressió d'operació - prova d'estanquitat de la boca de carga desplaçada i mànegues de trasvàs a 3 bar durant 10 min - control d'estanquitat mitjançant prova de 3 bar o detector de gas en les canalitzacions soterrades de fase líquida en càrrega excepte en boca de càrrega (Amidament 1U=1dipòsit) A realitzar per una OCA. L'empresa adjudicatària ha d'estar present durant la revisió. Capacitat dipòsit si és soterrat < 500 m3. Capacitat dipòsit si és de superfície < 2000 m3. La revisió, es farà coincidir amb la de la instal.lació receptora a la qual subministra el combustible.	*	5 anys	OCA	X	X

Gas propà\ Dipòsit\ Enterrat prot.catòdica

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Dipòsit enterrat de gas propà catòdica Revisió periòdica per tal de realitzar les següents proves: - prova hidrostàtica de pressió a 1,43 vegades la pressió de disseny del dipòsit durant 10 minuts. - prova de pressió a les canalitzacions de fase líquida a 29 bar durant 10 minuts. - eliminació (insuflant aire comprimit o gas inert) de l'aigua que quedi després del buidat. (Amidament 1U=1 dipòsit) La revisió, la realitzarà una OCA. L'empresa adjudicatària ha d'estar present durant les proves. Capacitat dipòsit si és soterrat < 500 m3. Capacitat dipòsit si és de superfície < 2000 m3.	*	15 anys	OCA	X	X
Dipòsit enterrat de gas propà catòdica Revisió periòdica obligatòria, comprovant els següents paràmetres : - comprovació de l'últim certificat o acta d'inspecció subscrit per l'organisme de control autoritzat - inspecció visual de la instal.lació amb verificació de les distàncies de seguretat indicades a la norma UNE 60250 - l'estanquitat de les aixetes de pas, les canalitzacions, el comptador de gas i de l'aixeta de tancament del pericó de connexió; - el correcte funcionament de les aixetes, el comptador i el regulador; - l'estat de conservació del dipòsit, la pintura, els suports, les fixacions i els altres elements que formen la instal·lació; - l'estat i el correcte funcionament del sistema d'ompliment del dipòsit, de l'indicador de nivell, la vàlvula de seguretat i el vaporitzador; - la pressió a la sortida del regulador (si n'hi ha) i de la pressió de servei - correcte estat de l'equip de defensa contra incendis - estat del tancament, porta d'accés i elements de tanca, així com absència d'elements a la instal.lació en l'interior del recinte - existència i estat de conservació de rètols preceptius - comprovació del correcte funcionament dels sistemes de protecció contra la corrosió - mesura de la resisténcia de la presa de terra del dipòsit - prova d'estanquitat de les canalitzacions en fase gasosa a la pressió d'operació - prova d'estanquitat de la boca de carga desplaçada i mànegues de trasvàs a 3 bar durant 10 min - control d'estanquitat mitjançant prova de 3 bar o detector de gas en les canalitzacions soterrades de fase líquida en càrrega excepte en boca de càrrega (Amidament 1U=1dipòsit) A realitzar per una OCA. L'empresa adjudicatària ha d'estar present durant la revisió. Capacitat dipòsit si és soterrat < 500 m3. Capacitat dipòsit si és de superfície < 2000 m3. La revisió, es farà coincidir amb la de la instal.lació receptora a la qual subministra el combustible.	*	5 anys	OCA	X	X

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

Durant l'ús diari de la instal·lació, l'usuari tindrà cura de la seva bona utilització i avisarà l'empresa adjudicatària quan es produeixi una anomalia de funcionament o qualsevol altra incidència no prevista en el pla de manteniment de la instal·lació.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PDESU001C)

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
XARXA DE DESGUÀS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació és la totalitat dels elements que integren la instal·lació comunitària de la xarxa de desguàs des de la connexió de cada zona fins a la connexió amb el clavegueram públic.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Ley de Residuos.
Ley 10/1998 del 21/04/1998
BOE del 22/04/1998

Decret legislatiu. 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret 1/2009 del 21/07/2009
DOGC del 28/07/2009

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-ISS. Instalaciones de Salubridad: Saneamiento.
Orden del 31/07/1973
BOE del 08/09/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que s'estableix en el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació i dels elements bàsics que la componen.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Ampliació.

Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/Registrables\ PVC

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Col·lector penjat Inspecció de l'estat de conservació i comprovació del funcionament correcte, de l'absència de fuites, d'obstruccions i de les fixacions dels conductes. En cas de detectar-se deficiències, en especial d'estanquitat, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat	X	

Xarxa de desguàs\ Elements singulars\ Bonera sifònica\ Alumini

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Bonera interior d'alumini Neteja de les boneres retirant la brossa i tots aquells elements que puguin impedir l'evacuació de l'aigua. En cas que la bonera sigui sifònica s'haurà de mantenir plena d'aigua permanentment.	*	1 any	Contractat	X	
Bonera interior d'alumini Revisió de l'estat de conservació i de la correcta col·locació de la reixa protectora. Es recol·locarà correctament les reixes que calgui. Es comprovarà el correcte desguàs per abocament d'aigua. En cas de detectar-se que la reixa estigui degradada o no existeixi es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat	X	

Xarxa de desguàs\ Pericó peu de baixant

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Pericó peu de baixant Neteja del pericó amb l'eliminació de residus i d'obstruccions que puguin haver-hi. No s'inclouen ajudes ni mitjans externs com ara equips de bombeig i auxiliars que es puguin necessitar. En cas de detectar-se olors indesitjats, l'operació es realitzarà abans.	*	10 anys	Contractat	X	

Xarxa de desguàs\ Pericó de pas

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Pericó de pas Neteja del pericó amb l'eliminació de residus i d'obstruccions que puguin haver-hi. No s'inclouen ajudes ni mitjans externs com ara equips de bombeig i auxiliars que es puguin necessitar. En cas de detectar-se olors indesitjats, l'operació es realitzarà abans.	*	10 anys	Contractat	X	

Xarxa de desguàs\ Xarxa general\ Ventilació primària

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Xarxa general evacuació primària Es realitzaran les següents comprovacions: - estanquitat d la xarxa i existència de possibles fuites - existència d'olors - correcte manteniment dels elements que composen la instal.lació S'inclou en aquesta operació la revisió del subsistema de ventilació que tingui la	*	5 anys	Contractat	X	

xarxa.					

Xarxa de desguàs\ Xarxa general\ Vàlvules

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Xarxa general evacuació vàlvules aireació Es realitzaran les següents comprovacions: - estanquitat d la xarxa i existència de possibles fuites - existència d'olors - correcte manteniment dels elements que composen la instal.lació S'inclou en aquesta operació la revisió del subsistema de ventilació que tingui la xarxa.	*	5 anys	Contractat	X	

Plec de condicions tècniques de manteniment (PCALU002C)

INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
INSTAL·LACIÓ COL·LECTIVA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la instal·lació de calefacció col·lectiva per aire calent o per aigua calenta.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Procedimiento de actuación de las empresas instaladoras-mantenedoras, de las entidades de inspección y control y de los titulares, en las instalaciones reguladas por el Reglamento de instal·laciones térmicas en los edificios (RITE) y por sus instrucciones técnicas complementarias (ITE)..
Orden del 03/05/1999
CEE del 11/05/1999

Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía..
Real decreto 56/2016 del 12/02/2016
BOE del 13/02/2016

RITE. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
Real decreto 1027/2007 del 20/07/2007
BOE del 29/08/2007

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real decreto 1027/2007 del 27/11/2009
BOE del 11/12/2009

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real decreto 238/2013 del 05/04/2013
BOE del 13/04/2013

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Real decreto 865/2003 del 04/07/2003
BOE del 18/07/2003

Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
Decret 352/2004 del 27/07/2004
DOGC del 29/07/2004

Corrección de errores del Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican dterminados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real decreto del 05/04/2013
BOE del 05/09/2013

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias..
Real decreto 2060/2008 del 12/12/2008
BOE del 05/02/2009

Disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767/CE sobre Aparatos a Presión.
Real decreto 473/1988 del 30/03/1988
BOE del 20/05/1988

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
Real decreto 769/1999 del 07/05/1999
BOE del 31/05/1999

Definició dels criteris d'aplicació del Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu als aparells a pressió.
Resolució del 13/12/2000
DOGC del 05/01/2001

Ordre IUE/470/2009, de 30 d'octubre, que regula l'aplicació del Reglament d'equips a pressió a Catalunya.
Ordre 470/2009 del 30/10/2009
DOGC del 06/11/2009

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por el Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre.
Real decreto 1523/1999 del 01/10/1999
BOE del 22/10/1999
Corrección de errores (B.O.E. 03/03/2000).

ITC.MI.IP 3. Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento para Instalaciones Petrolíferas referente a la Instalaciones Petrolíferas para uso propio.
Real decreto 1427/1997 del 15/09/1997
BOE del 23/10/1997
Corrección de errores (B.O.E., 24/01/98).

Modificación de la ITC.MIE.APQ 1 del Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos referente al Almacenamiento de Líquidos inflamables y combustibles.
Orden del 26/10/1983
BOE del 07/11/1983

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
BOE del 18/09/2002

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación, de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE relativa a los equipos de presión.
Resolución del 23/05/2003
BOE del 12/06/2003

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
Real decreto 1495/1991 del 11/10/1991
BOE del 15/10/1991, 13/02/2004

Disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables.
Real decreto 222/2001 del 02/03/2001
BOE del 03/03/2001, 16/02/2004

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
Instrucció 7/2003 del 09/09/2003
PUBLIC. del 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003

NTE-IFC. Instalaciones de Fontanería: Agua Caliente.
Orden del 26/09/1973
BOE del 06/10/1973

NTE-IFF. Instalaciones de Fontanería: Agua Fría.
Orden del 07/06/1973
BOE del 23/06/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa instal·ladora i de manteniment ha d'estar en possessió del carnet professional legalment concedit per un òrgan competent. L'empresa portarà a terme un registre de les operacions de manteniment, al qual s'hi reflecteixin els resultats de les tasques realitzades.

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

En el cas d'instal·lacions de potència total instal·lada igual o superior a 5.000 kW en calor i 1.000 kW en fred, haurà d'existir un director tècnic de manteniment que ha d'estar en possessió com a mínim del títol de grau mig d'una especialitat competent.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Ampliació.

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Cos caldera menys de 70 kW Comprovació i neteja, cas que sigui necessari, del circuit de fums de la caldera. 1 U = 1 caldera	*	1 any	Contractat	X	
Cos caldera menys de 70 kW Comprovació del nivell d'aigua del circuit primari de la caldera, afegint aigua si fos necessari. 1U = 1 caldera. L'operació és obligatòria per a calderes de potència superior a 20 kW.	*	1 any	Contractat	X	
Cos caldera menys de 70 kW Controlar i ajustar els termòstats i els pressòstats de comandament i de seguretat als seus valors correctes de funcionament (els de comandament) i de tall (els de seguretat) en cas d'excés de temperatura i de pressió respectivament. 1U= 1 caldera	*	1 any	Contractat	X	
Cos caldera menys de 70 kW Revisió periòdica de l'estat de conservació general de la caldera.	*	1 any	Contractat	X	

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cremador < 70 kW\ Gas propà

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Cremador de gas propà menys de 70 kW Neteja i verificació dels següents elements: els brocs, l'espiera, el plat reflector, la cèl·lula fotoelèctrica, els elèctrodes, el circuit d'aire (si n'hi ha) i els filtres de combustible (si és el cas).	*	1 any	Contractat	X	
Cremador de gas propà menys de 70 kW Verificar la seguretat i l'enclavament dels cremadors, verificar i regular la pressió del combustible, controlar el consum d'energia, els pressòstats i els altres elements de seguretat. 1U = 1 Cremador	*	1 any	Contractat	X	

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Xemeneia < 70 kW

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Sortida de fums menys de 70 kW Comprovació i neteja, en cas necessari, de la xemeneia i dels conductes de fum. 1U= 1 generador calor	*	1 any	Contractat	X	

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW\ Vistes/registrables

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Canonades circuit aigua calenta de potència menor Revisió de l'aïllament tèrmic de les canonades. Unitat d'amidament de superfície construïda. Aquesta operació només es durà a terme en xarxes de canonades vistes o registrables. En cas de detectar-se deficiències, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat	X	

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Distribució aigua\ Circuit d'aigua\ Potència útil nominal instal.=<70 kW

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Circuit d'aigua	*	1 any	Contractat	X	

Comprovació del nivell d'aigua del circuit. Lectura del comptador d'aportació d'aigua al circuit					

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de pas

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vàlvula de tall afectat pel RITE Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts.	*	6 mesos	Contractat	X	

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula d'ajust i equilibrat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vàlvula de tall afectat pel RITE Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts.	*	6 mesos	Contractat	X	

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de control

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vàlvula de tall afectat pel RITE Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts.	*	6 mesos	Contractat	X	

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vàlvules, filtres i purgadors\ Vàlvula de seguretat

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vàlvula de seguretat Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts.	*	1 mes	Contractat	X	

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Vas d'expansió\ Tancat <=70kW

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW Revisió general, verificació de l'absència de fuites i el funcionament correcte del mecanisme per a la reposició automàtica d'aigua.	*	1 any	Contractat	X	
Vas d'expansió tancat menor igual de 70 kW Verificació del funcionament dels purgadors automàtics i de la vàlvula de seguretat. 1U = 1 vas d'expansió	*	1 any	Contractat	X	

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions coresponents. En aquells casos en què, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Identificació: Ampliació.

Instal·lació col·lectiva\ Per aigua\ Caldera\ Cos caldera < 70 kW

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Cos caldera menys de 70 kW Anàlisi del rendiment dels equips generadors de calor, fent les següents mesures com a mínim: - temperatura i pressió del fluid caloportador a la entrada i a la sortida del generador de calor - temperatura ambient del local o sala de màquines - temperatura dels gasos de combustió - contingut de CO i CO2 en els productes de combustió - índex d'opacitat dels fums i contingut de partícules	*	2 anys	Especialista	X	

- tir de la caixa de fums del generador de calor					

Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible. L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

Durant l'ús diari de la instal·lació, l'usuari tindrà cura de la seva bona utilització i avisarà l'empresa adjudicatària quan es produeixi una anomalia de funcionament o qualsevol altra incidència no prevista en el pla de manteniment de la instal·lació.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PVENU001C)

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
VENTILACIÓ NATURAL

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la instal·lació de ventilació natural.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-ISV. Instalaciones de Salubridad: Ventilación.
Orden del 02/07/1975
BOE del 05/07/1975, 12/07/1975

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies a la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves

característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PVENU002C)

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
VENTILACIÓ FORÇADA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la instal·lació de ventilació forçada, tant per impulsió com per extracció d'aire.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Procedimiento de actuación de las empresas instaladoras-mantenedoras, de las entidades de inspección y control y de los titulares, en las instalaciones reguladas por el Reglamento de instal·laciones térmicas en los edificios (RITE) y por sus instrucciones técnicas complementarias (ITE)..
Orden del 03/05/1999
CEE del 11/05/1999

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
BOE del 18/09/2002

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
Instrucció 7/2003 del 09/09/2003
PUBLIC. del 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003

NTE-ISV. Instalaciones de Salubridad: Ventilación.
Orden del 02/07/1975
BOE del 05/07/1975, 12/07/1975

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals,

un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies a la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Ampliació. Aules.

Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m Es realitzaran les següents comprovacions: - verificar i ajustar els acoblaments; - verificar l'estat de fixació del ventilador; - verificar que no es produeixen sorolls estranys, vibracions ni escalfaments dels coixinets; - la correcta accessibilitat La unitat d'amidament Ut és per cada ventilador instal·lat en l'interior del recuperador.	*	1 mes	Contractat	X	
Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m Revisió de l'estanquitat del filtre, inspecció de l'estat del manòmetre diferencial, verificació de l'estat de corrosió de les parts metàl·liques si s'escau, i neteja de l'element filtrant si s'escau. L'amidament Ut és la unitat de filtre. En el cas que sigui necessari es procedirà a la reposició del filtre segons tipus i marques aprovades per la Propietat.	*	1 mes	Contractat	X	
Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m - Es comprovarà la fermesa de la subjecció del recuperador al suport, que la carcassa conserva la geometria original, l'absència de deformacions i correcte estat de portetes existents per accedir als components del seu interior. - També es constatarà l'absència de degradació dels materials d'oxidacions i correcte funcionament de desguàs dels condensats. - Es realitzarà la neteja dels paraments interiors i exteriors amb drap humitejat amb aigua. L'amidament Ut, és la unitat de recuperador.	*	6 mesos	Contractat	X	

Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Conducte d'aire afectat pel RITE Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.	*	1 any	Contractat	X	

Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C

Conducte d'aire afectat pel RITE Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.	*	1 any	Contractat	X	

Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Conducte d'aire afectat pel RITE Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.	*	1 any	Contractat	X	

Identificació: Ampliació. Banys.

Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Conducte d'aire afectat pel RITE Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.	*	1 any	Contractat	X	

Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Centrífugs

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Ventilador afectat pel RITE Revisió mecànica consistent en: - verificar l'estat i la tensió de les corretges; - comprovar la llibertat de gir de la turbina o del ventilador; - verificar i ajustar l'alineació de les politges; - verificar i ajustar els acoblaments; - comprovar que no hi hagi franquícies anormals en els eixos; - verificar l'estat de fixació del ventilador; - verificar que no es produeixen sorolls estranys ni escalfaments dels coixinets, de les politges o de les corretges; - controlar les revolucions; - comprovar i ajustar l'alineació del grup.	*	1 mes	Contractat	X	

Identificació: Ampliació. Menjador.

Forçada\ Recuperador de calor compacte\ De plaques\ Dinàmic\ <=70 Kw

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m Es realitzaran les següents comprovacions: - verificar i ajustar els acoblaments; - verificar l'estat de fixació del ventilador; - verificar que no es produeixen sorolls estranys, vibracions ni escalfaments dels coixinets; - la correcta accessibilitat La unitat d'amidament Ut és per cada ventilador instal·lat en l'interior del recuperador.	*	1 mes	Contractat	X	
Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m Revisió de l'estanquitat del filtre, inspecció de l'estat del manòmetre diferencial, verificació de l'estat de corrosió de les parts metàl·liques si s'escau, i neteja de l'element filtrant si s'escau. L'amidament Ut és la unitat de filtre. En el cas que sigui necessari es procedirà a la reposició del filtre segons tipus i marques aprovades per la Propietat.	*	1 mes	Contractat	X	
Recuperador de calor compacte de plaques dinàmic m - Es comprovarà la fermesa de la subjecció del recuperador al suport, que la carcassa conserva la geometria original, l'absència de deformacions i correcte estat de portetes existents per accedir als components del seu interior. - També es constatarà l'abséncia de degradació dels materials d'oxidacions i correcte funcionament de desguàs dels condensats. - Es realitzarà la neteja dels paraments interiors i exteriors amb drap humitejat amb aigua. L'amidament Ut, és la unitat de recuperador.	*	6 mesos	Contractat	X	

Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C

Conducte d'aire afectat pel RITE Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.	*	1 any	Contractat	X	

Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Conducte d'aire afectat pel RITE Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.	*	1 any	Contractat	X	

Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De planxa

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Conducte d'aire afectat pel RITE Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.	*	1 any	Contractat	X	

Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Potència tèrmica nominal instal.=<70 kW\ De fibra

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Conducte d'aire afectat pel RITE Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau.	*	1 any	Contractat	X	

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que tinguin que realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ésser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en el que d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i facilitarà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible

Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible. L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

Durant l'ús diari de la instal·lació, l'usuari tindrà cura de la seva bona utilització i avisarà l'empresa adjudicatària quan es produeixi una anomalia de funcionament o qualsevol altra incidència no prevista en el pla de manteniment de la instal·lació.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PFOCU001C)

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ

ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació és la totalitat dels elements que integren la instal·lació de prevenció d'incendis instal·lats a l'edifici.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

ORDRE INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Ordre INT/324/2012 del 11/10/2012
DOGC del 25/10/2012

ORDRE INT/322, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).
Ordre INT/322/2012 del 11/10/2012
DOGC del 25/10/2012

Real Decreto 513/2017, 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios..
Real decreto 513/2017 del 22/05/2017
BOE del 12/06/2017

Código Técnico de la Edificación . "DB.SI Seguridad en caso de incendio".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
BOE del 18/09/2002

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
Real decreto 2267/2004 del 03/12/2004
BOE del 17/12/2004

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
Instrucció 7/2003 del 09/09/2003
PUBLIC. del 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003

NTE-IPP. Instalaciones de Protección: Pararrayos.
Orden del 01/03/1973
BOE del 10/03/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que s'estableix en el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, i dels elements bàsics que la componen.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible. L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PFOCU002C)

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ/DETECCIÓ

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació als elements que integren la instal·lació de protecció i de detecció d'incendis que hi ha a l'edifici.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

ORDRE INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Ordre INT/324/2012 del 11/10/2012
DOGC del 25/10/2012

ORDRE INT/322, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).
Ordre INT/322/2012 del 11/10/2012
DOGC del 25/10/2012

Seguridad contra incendios. Elementos de cerramiento de huecos. Requisitos específicos de instalación, uso, mantenimento. Parte 1: Puertas cortafuego..
Sin rango normativo UNE 23740-1:2016 del 01/04/2016
BOE del 01/04/2016

Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis..
Llei 3/2010 del 18/02/2010
DOGC del 10/03/2010

Real Decreto 513/2017, 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios..
Real decreto 513/2017 del 22/05/2017
BOE del 12/06/2017

Código Técnico de la Edificación . "DB.SI Seguridad en caso de incendio".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
BOE del 18/09/2002

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Real decreto 865/2003 del 04/07/2003
BOE del 18/07/2003

Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
Decret 352/2004 del 27/07/2004

DOGC del 29/07/2004

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
Real decreto 2267/2004 del 03/12/2004
BOE del 17/12/2004

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
Instrucció 7/2003 del 09/09/2003
PUBLIC. del 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003

NTE-IPF. Instalaciones de Protección: Contra el Fuego.
Orden del 26/02/1974
BOE del 02/03/1974, 09/03/1974

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que s'estableix en el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació i dels elements bàsics que la componen.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Ampliació.

Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Polsador manual alarma incendis general Comprovació de la senyalització dels polsadors d'alarma manuals.	*	3 mesos	Contractat	X	
Polsador manual alarma incendis general	*	6 mesos	Contractat	X	

Verificació de la ubicació, identificació, visibilitat i accessibilitat dels polsadors. Verificació de l'estat dels polsadors (fixació, neteja, corrosió, aspecte exterior).					

Inst. de protecció/detecció\ Sirenes\ Acústica

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Sirena acústica Verificació del funcionament de l'estat de la sirena i de les seves connexions i ancoratges. Si és aplicable, verificar el funcionament del sistema de megafonia. Si és aplicable, verificar la intel·ligibilitat de l'àudio en cada zona d'extinció.	*	3 mesos	Contractat	X	

Inst. de protecció/detecció\ Enllumenat d'emergència

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Bateries d'enllumenat d'emergència Comprovar l'estat de les bateries i la seva càrrega.	*	1 any	Contractat	X	
Llums de senyalització emergència Comprovar el funcionament i visibilitat dels pilots, les connexions elèctriques i la correcta fixació de la llumenera al suport. S'inclou la substitució dels pilots fosos. En cas de detectar-se llumeneres amb deficiències es procedirà d'immediat a comunicar la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent. L'obligatorietat d'aquesta operació, no s'especifica perquè consti en alguna normativa, sinò perquè es considera indispensable pel correcte funcionament i rendiment de l'element.	*	1 any	Contractat	X	

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ésser realitzades per la mateixa empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En els casos en que, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de laq documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remitirà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Identificació: Ampliació.

Inst. de protecció/detecció\ Polsadors manuals\ General

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Polsador manual alarma incendis general Prova de funcionament de tots els polsadors. Operació a realitzar per una empresa mantenidora habilitada.	*	1 any	Especialista	X	X

Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible. L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PFOCU003C)

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ

ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació és la totalitat dels elements que integren la instal·lació de protecció contra incendis, pel que fa als elements d'extinció instal·lats a l'edifici.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

ORDRE INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Ordre INT/324/2012 del 11/10/2012
DOGC del 25/10/2012

ORDRE INT/322, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).
Ordre INT/322/2012 del 11/10/2012
DOGC del 25/10/2012

Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis..
Llei 3/2010 del 18/02/2010
DOGC del 10/03/2010

Real Decreto 513/2017, 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios..
Real decreto 513/2017 del 22/05/2017
BOE del 12/06/2017

Código Técnico de la Edificación . "DB.SI Seguridad en caso de incendio".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Definició dels criteris d'aplicació del Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu als aparells a pressió.
Resolució del 13/12/2000
DOGC del 05/01/2001

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
Real decreto 769/1999 del 07/05/1999
BOE del 31/05/1999

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias..
Real decreto 2060/2008 del 12/12/2008
BOE del 05/02/2009

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002

BOE del 18/09/2002

Procedimiento de actuación de las empresas instaladoras-mantenedoras, de las entidades de inspección y control y de los titulares, en las instalaciones reguladas por el Reglamento de instal·laciones térmicas en los edificios (RITE) y por sus instrucciones técnicas complementarias (ITE)..
Orden del 03/05/1999
CEE del 11/05/1999

Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
Real decreto 2267/2004 del 03/12/2004
BOE del 17/12/2004

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
Real decreto 1495/1991 del 11/10/1991
BOE del 15/10/1991, 13/02/2004

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
Instrucció 7/2003 del 09/09/2003
PUBLIC. del 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003

NTE-IPF. Instalaciones de Protección: Contra el Fuego.
Orden del 26/02/1974
BOE del 02/03/1974, 09/03/1974

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que s'estableix en el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, i dels elements bàsics que la componen.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa

de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Ampliació.

Inst. d'extinció\ Boques d'incendi

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Boca d'incendi Comprovació de la bona accessibilitat i de la senyalització dels equips. També cal fer una inspecció per tal de comprovar tots els components, el desplegament de les mànegues en tota la seva extensió i l'accionament de la llança, si té diverses posicions. S'inclou la comprovació per lectura del manòmetre de la pressió de servei, la neteja del conjunt, la purga d'aire i el greixatge de les frontisses de la porta.	*	3 mesos	Contractat	X	

Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Extintor manual de pols seca Comprovació de l'estat de conservació, de l'accessibilitat, dels precintes, de l'estat de càrrega (pes i pressió) de l'extintor, i de l'estat de les parts mecàniques.	*	3 mesos	Contractat	X	

Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Extintor manual d'anhídrid carbònic Comprovació de l'estat de conservació, de l'accessibilitat, dels precintes, de l'estat de càrrega (pes i pressió) de l'extintor, i de l'estat de les parts mecàniques.	*	3 mesos	Contractat	X	

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en què, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Identificació: Ampliació.

Inst. d'extinció\ Boques d'incendi

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Boca d'incendi Inspecció consistent en: - desmuntatge de la mànega i fer un assaig en un lloc adient; - comprovar el correcte funcionament de la llança en les seves diferents posicions i el sistema de tancament; - comprovar l'estanquitat dels ràcors, la mànega i l'estat dels junts; - comprovar la indicació del manòmetre amb un altre de referència acoblat al ràcor de connexió de la mànega. Operació a realitzar per una empresa mantenidora habilitada.	*	1 any	Especialista	X	X
Boca d'incendi Prova de pressió de la mànega. Operació a realitzar per una empresa mantenidora habilitada.	*	5 anys	Especialista	X	X

La mànega s'ha de presuritzar a la pressió màxima de treball d'acord amb les normes UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2.					

Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Pols polivalent

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Extintor manual de pols seca Inspecció periòdica de nivell C (retimbrat), segons l'annex III del Real Decreto 2060/2008, que consistirà, com a mínim, en una inspecció de nivell B a més d'una prova de pressió hidrostàtica, en les condicions i pressions iguals a les de la primera prova, o la indicada en l'etiquetat de l'apartat 3.3 del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, o qualsevol prova especial substitutiva d'aquesta que hagi estat expressament indicada pel fabricant en les seves instruccions o prèviament autoritzada per l'òrgan competent de la comunitat autònoma corresponent a l'emplaçament de l'equip o instal·lació. Operació a realitzar per una empresa mantenidora habilitada. Aquesta operació es pot dur a terme fins a 3 vegades en un mateix extintor. Després cal substituir-lo.	*	5 anys	Especialista	X	X
Extintor manual de pols seca Es revisarà l'extintor controlant la pressió, els precintes, l'accessibilitat i recarregar-lo, si cal. Operació a realitzar per una empresa mantenidora habilitada.	*	1 any	Especialista	X	X

Inst. d'extinció\ Extintors manuals\ Anhídrid carbònic

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Extintor manual d'anhídrid carbònic Inspecció periòdica de nivell C (retimbrat), segons l'annex III del Real Decreto 2060/2008, que consistirà, com a mínim, en una inspecció de nivell B a més d'una prova de pressió hidrostàtica, en les condicions i pressions iguals a les de la primera prova, o la indicada en l'etiquetat de l'apartat 3.3 del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, o qualsevol prova especial substitutiva d'aquesta que hagi estat expressament indicada pel fabricant en les seves instruccions o prèviament autoritzada per l'òrgan competent de la comunitat autònoma corresponent a l'emplaçament de l'equip o instal·lació. Operació a realitzar per una empresa mantenidora habilitada. Aquesta operació es pot dur a terme fins a 3 vegades en un mateix extintor. Després cal substituir-lo.	*	5 anys	Especialista	X	X
Extintor manual d'anhídrid carbònic Es revisarà l'extintor controlant la pressió, els precintes, l'accessibilitat i recarregar-lo, si cal. Operació a realitzar per una empresa mantenidora habilitada.	*	1 any	Especialista	X	X

Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible. L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

Plec de condicions tècniques de manteniment ()

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ FOTOLUMINISCENT

ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació correspòn a la totalitat dels elements que integren la senyalització luminiscent d'evacuació de l'edifici que bàsicament es realitza amb senyals i balisaments. Els balisaments poden estar ubicats en els següents elements: Parets, terres, escales, rampes, obstàcles, portes, equips i ascensors.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Seguridad contra incendios . Señalización fotoluminiscente. Parte 3: Señalizaciones y balizamientos luminiscentes.
Sin rango normativo UNE 23035-3 del 19/02/2010
BOE del 11/03/2010

Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis..
Llei 3/2010 del 18/02/2010
DOGC del 10/03/2010

Real Decreto 513/2017, 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios..
Real decreto 513/2017 del 22/05/2017
BOE del 12/06/2017

Código Técnico de la Edificación . "DB.SI Seguridad en caso de incendio".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-IPF. Instalaciones de Protección: Contra el Fuego.
Orden del 26/02/1974
BOE del 02/03/1974, 09/03/1974

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en què, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Identificació: Ampliació.

Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Senyal fotoluminiscent Es revisarà el senyal comprovant el seu estat general, la correcta ubicació i subjecció i la integritat del mateix. També es compararà amb la "mostra representativa" que ha de custodiar el titular de l'activitat i es mesuraran els paràmetres cuantificables segons normes UNE 23035-1 i UNE 23035-2. Operació a realitzar per una empresa mantenidora habilitada. El titular de l'activitat ha de conservar sota la seva responsabilitat les mostres representatives del producte utilitzat, segons condicions del fabricant, per poder realitzar comparacions en les revisions de manteniment.	*	5 anys	Especialista	X	X
Senyal fotoluminiscent Comprovació visual de l'existència, correcta ubicació i bon estat pel que fa a neteja, llegibilitat i il·luminació (en la foscor) dels senyals, abalisaments i plànols d'evacuació. Verificació de l'estat dels elements de subjecció (ancoratges, barres, angulars, cargols, adhesius, etc.) Operació a realitzar per una empresa mantenidora habilitada. El titular de l'activitat ha de conservar sota la seva responsabilitat les mostres representatives del producte utilitzat, segons condicions del fabricant, per poder realitzar comparacions en les revisions de manteniment.	*	1 any	Especialista	X	X

Plec de condicions tècniques de manteniment (PTRAU001C)

INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT
ASCENSOR ELECTROMECÀNIC

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la instal·lació d'ascensors electromecànics.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Código Técnico de la Edificación. "DB. SUA- Seguridad de untilización y accesibilidad". Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
Real decreto 173/2010 del 19/03/2010
BOE del 11/03/2010

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE sobre Ascensores.
Real decreto 1314/1997 del 01/08/1997
BOE del 30/09/1997
Corrección de errores (B.O.E., 28/07/98).

Orden de 31 de Marzo de 1981 por la que se fijan las condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y se dan normas para efectuar las revisiones generales periódicas de los mismos.
Orden 1981/08761 del 31/03/1981
BOE del 20/04/1981

Aplicació de les Condicions Tècniques als Aparells Elevadors amb autorització de posada en marxa segons els Reglaments anteriors al 30/06/1966.
Ordre del 09/04/84
DOGC del 30/05/84

Aclariment de diversos articles del Reglament d'Aparells Elevadors (BOE, 26/07/66).
Ordre del 23/12/1981
DOGC del 03/02/1982

Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.
Resolución del 03/04/1997
BOE del 23/04/1997
Corrección de errores (B.O.E., 23/5/97).

Actualización de la tabla de normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC incluida en la ITC.MIE.AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Ascensores Electromecànicos.
Resolución del 24/07/1996
BOE del 14/08/1996

ITC.MIE.AEM 1. Normas de seguridad para construcción e instalación de ascensores electromecánicos. Modificación de la Instrucción Técnica Complementaria ITC.MIE.AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Ascensores Electromecánicos.

Orden del 23/09/1987
BOE del 06/10/1987
Corrección de errores (B.O.E., 12/05/88). Derogado por el Real Decreto 1314/1997 excepto para los preceptos de dicha ITC a los que remiten los artículos del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención que siguen vigentes.

Modificación de la Instrucción Técnica Complementaria ITC.MIE.AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Ascensores Electromecánicos.
Orden del 12/09/1991
BOE del 17/09/1991
Corrección de errores (B.O.E., 12/10/91). Derogado por el Real Decreto 1314/1997 excepto para los preceptos de dicha ITC a los que remiten los artículos del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención que siguen vigentes.

ITC.MIE.AEM 4. Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a Grúas móviles autopropulsadas.
Real decreto 837/2003 del 27/06/2003
BOE del 17/07/2003

Actualización de la tabla de normas UNE y de sus equivalentes ISO, CEI y CINELEC de la orden del 23/09/1987 que modifica la ITC.MIE.AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Ascensores Electromecánicos.
Orden del 11/10/1988
BOE del 21/10/1988

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las comunidades europeas 84/528/CE, sobre Aparatos Elevadores y su manejo mecánico.
Real decreto 474/1988 del 30/03/1988
BOE del 20/05/1988

ITC.MIE.AEM 1. Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.
Orden del 23/09/1987
BOE del 06/10/1987

Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras.
Orden del 23/05/1977
BOE del 14/06/1977
Corrección de errores (B.O.E., 18/07/77).

Modificación de los artículos 10, 40, 54, 55 56 y 86 del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden del 20/07/1976
BOE del 10/08/1976

Reglamento de Aparatos Elevadores. Texto revisado.
Orden del 30/06/1966
BOE del 26/07/1966
Vigente en la parte no regulada por el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. Corrección de errores (B.O.E., 20/09/66).

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.
Real decreto 2291/1985 del 08/11/1985
BOE del 11/12/1985
Derogado por el Real Decreto 1314/1997 excepto para los artículos 10,11,12,13,14,15,19 y 23.

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC.MIE.AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Ascensores Electromecánicos.
Resolución del 27/04/1992
BOE del 15/05/1992

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real decreto 88/2013 del 08/02/2013
BOE del 22/02/2013

Modificación del Capítulo I del Título II del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden del 16/11/1981
BOE del 25/11/1981

Modificación de los artículos 78, 80 y 102 del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden del 07/04/1981
BOE del 21/04/1981

Modificación del artículo 91 del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden del 07/03/1981
BOE del 14/03/1981

Modificación del artículo 22 del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden del 25/10/1975
BOE del 12/11/1975

Modificación de los artículos 123, 124, 125 y 127 del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden del 20/11/1973
BOE del 28/11/1973

Aplicació per les Entitats d'Inspecció i Control de Condicions Tècniques de Seguretat i Inspecció periòdica als aparells elevadors.
Resolució del 22/06/87
DOGC del 20/07/87

ORDRE EMO/254/2013, de 10 d'octubre, per la qual es regula l'aplicació a Catalunya del Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre.
Ordre EMO 254/2013 del 08/11/2013
DOGC del 23/10/2013

Modificació dels terminis fixats per la Ordre de 30 de Desembre de 1986, referent a la col·locació de portes a les cabines dels ascensors instal·lats a Catalunya.
Ordre del 11/01/1990
DOGC del 07/02/1990

Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los Ascensores.
Directiva europea 95/16/CE del 29/06/1995
CEE del 07/09/1995

Modificació de l'Ordre del 30/12/86 (DOGC 19/1/87) sobre l'aplicació del Reglament de Aparells d'Elevació i de Manutenció dels mateixos.
Ordre del 14/05/1987
DOGC del 15/06/1987

Ampliació dels terminis per a l'aplicació de les Condicions Tècniques als ascensors instal·lats a Catalunya.
Ordre del 30/12/1986
DOGC del 04/02/1987

Complements de les Condicions Tècniques a complir els Aparells Elevadors.
Ordre del 30/11/84
DOGC del 12/12/84

Real Decreto 57/2005, de 21 de enero.
Real decreto 57/2005 del 21/01/2005
BOE del 04/02/2005

Actualización de la tabla de normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC incluida en la ITC.MIE.AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Ascensores Electromecánicos.
Resolución del 25/07/1991
BOE del 11/09/1991

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
BOE del 18/09/2002

Código Técnico de la Edificación . "DB.SI Seguridad en caso de incendio".
Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

NTE-ITA. Instalaciones de Transporte: Ascensores.
Orden del 21/03/1973
BOE del 31/03/1973

Directiva 2006/42/CEce del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 relativa a las máquinas y por la que se modofica la Directiva 95/16/CE (refundición).
Directiva europea 2006/42/CE del 17/05/2006
DOCE del 09/06/2006

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
Instrucció 7/2003 del 09/09/2003
PUBLIC. del 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en què, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Identificació: Ampliació.

Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic Revisió periòdica	*	1 mes	Especialista	X	X

Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, una Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible. L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

Identificació: Ampliació.

Ascensors\ Velocitat > 0,15 m/s\ Elèctric\ Edifici públic

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Ascensor velocitat > 0,15 m/s elèctric, ús públic Inspecció periòdica segons els procediments de la norma UNE 192008-1.	*	2 anys	OCA	X	X

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

Durant l'ús diari de la instal·lació, l'usuari tindrà cura de la seva bona utilització i avisarà l'empresa adjudicatària quan es produeixi una anomalia de funcionament o qualsevol altra incidència no prevista en el pla de manteniment de la instal·lació.

Plec de condicions tècniques de manteniment (PSEGU004C)

INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT
DETECCIÓ DE PRESÈNCIA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la instal·lació de detecció de presència a un edifici o a una part del mateix.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Orden INT/316/2011, de 1 de febrero, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la seguridad privada.
Orden 316/2011 del 18/02/2011
BOE del 18/02/2011

Reglamento de Seguridad Privada.
Real decreto 2364/1994 del 09/12/1994
BOE del 10/01/1995

Ley 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada.
Ley 5/2014 del 05/04/2014
BOE del 05/04/2014

RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
BOE del 18/09/2002

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
Instrucció 7/2003 del 09/09/2003
PUBLIC. del 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003, 09/09/2003

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús,

funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies a la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Identificació: Ampliació.

Detecció de presència

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Centraleta Comprovar l'estat de conservació i el funcionament correcte de la CRA (central receptora d'alarmes) duent a terme les següents comprovacions com a mínim: - possibles anomalies d'alimentació mitjançant el registre d'incidències de la centraleta; - verificar la tensió de la c.c. de les sortides auxiliars amb el subministrament c.a.: Aprox. 13,8 V +/- 5%; - verificar la tensió de la c.c. de les sortides auxiliars amb la batería : Aprox. 12 V +/- 5%; - provocar una fallada xarxa de C.A. i, després de reposar-la al cap d'1 minut aproximadament, provocar també una fallada de bateria de la mateixa durada i reposar-la igualment. Comprovar la seva senyalització local en el(s) teclat(s) i les transmissions d'alarma i reposicions a la CRA (verificar amb CRA al final del test i/o observar el registre final d'incidències). - neteja de l'exterior de la CRA Amb la caixa oberta, comprovar: - estat i funcionament del tamper; - els elements de tancament de la caixa de l'equip (cargols, frontisses, pany, etc.); - comprovar l'aspecte general de l'interior (connexions de clemes de connexió, cablejat, etc.); - neteja de l'interior de la CRA.	*	1 any	Contractat	X	

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en què, d'acord amb la normativa vigent s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicataria guardará una copia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Identificació: Ampliació.

Detecció de presència

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Instal·lació de presència Revisió dels diferents elements de la instal·lació i comprovació del correcte funcionament de tots ells i de la instal·lació en conjunt. Només en cas que la instal·lació sigui obligatòria o que estigui connectada a una central d'alarmes. 1U = 1 instal·lació.	*	3 mesos	Especialista	X	

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

Durant l'ús diari de la instal·lació, l'usuari tindrà cura de la seva bona utilització i avisarà l'empresa adjudicatària quan es produeixi una anomalia de funcionament o qualsevol altra incidència no prevista en el pla de manteniment de la instal·lació.

Manteniment substitutiu

Fitxes d'operacions substitutives

En aquest capítol s'inclouen les fitxes de les operacions de manteniment substitutiu controlat de l'edifici. Les fitxes s'agrupen, en primer lloc per subsistema, i en cada subsistema per les identificacions definides en cada un d'ells.

En el llistat que s'adjunta, per a cada operació es determina:

- el tipus d'operació (T): substitució (S).
- el responsable de la seva execució (R): contractat (C), especialista (E), tècnic (T), usuari (U), organisme de control autoritzat - OCA (I).
- la categoria del responsable de la seva execució (Ct): per a cada responsable, es poden definir les subcategories dels diferents perfils que realitzaran les operacions. En el cas de les definides dins del responsable "contractat", correspon a tasques que poden estar assignades a personal intern o a empreses externes. Les subcategories d'aquest tipus de responsable són: Brigada (B), Encarregat (E), Operari (O), Conserge-encarregat entitat (C).
- la obligatorietat (O): si és obligatòria apareixerà una "X".
- l'existència de certificat acreditatiu (C): si és certificada apareixerà una "X".
- la data d'instal·lació.
- la periodicitat amb què s'ha de realitzar l'operació (Per), pot ser expressada en dies, setmanes o mesos.
- el desplaçament (Des) de l'operació respecte a la data d'inici del pla.
- l'amidament (Amid), que pot tenir les diferents unitats: Ut, m, m^2, m^3, PA.
- la unitat d'amidament (UA).
- el preu unitari de la operació (Preu).
- el cost resultant de multiplicar l'amidament pel preu unitari de la operació (Cost). Si no s'ha introduït amidament, el cost serà 0.

FITXA DE MANTENIMENT. Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: Ampliació.

Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal: Senyal fotoluminiscent

Operació												
	T	R	Ct	O	C	Data instal·lació	Per	Des	Amid	UA	Preu (Eur)	Cost (Eur)
Senyal fotoluminiscent: Substitució de l'element.												
	S	C		X			10 anys	-1	15,000	Ut	0,00	0,00

Calendari d'actuacions de manteniment substitutiu

Aquest capítol conté el calendari del manteniment substitutiu previst per a cada any mes a mes, en què s'ha de realitzar en l'edifici. Les operacions s'agrupen per subsistemes i identificadors.

Per a cada operació es senyala el responsable de la seva execució, d'acord amb la següent relació:

C: Contractat
E: Especialista
T: Tècnic
U: Usuari
I: Organisme de control autoritzat (OCA)

A la segona columna, apareixen marcades amb un asterisc (*) aquelles operacions amb periodicitat inferior a un mes, és a dir, amb periodicitats mesurades en dies o setmanes.

Any 2023

No hi ha operacions planificades per aquest any

Any 2024

No hi ha operacions planificades per aquest any

Any 2025

No hi ha operacions planificades per aquest any

Any 2026

No hi ha operacions planificades per aquest any

Any 2027

No hi ha operacions planificades per aquest any

Any 2028

No hi ha operacions planificades per aquest any

Any 2029

No hi ha operacions planificades per aquest any

Any 2030

No hi ha operacions planificades per aquest any

Any 2031

No hi ha operacions planificades per aquest any

Any 2032

No hi ha operacions planificades per aquest any

Any 2033

Subsistema: Protecció contra incendis

Identificació: \Element		Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificació: Ampliació.														
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal		Senyal fotoluminiscent: Substitució element					C -							

Calendari pressupostari de manteniment substitutiu

Aquest capítol conté el calendari pressupostari del manteniment substitutiu previst que s'ha de realitzar en l'edifici en un període fixat. Els valors es distribueixen per anys i subsistemes. (Els preus de referència que s'inclouen a tots els anys del calendari pressupostari de manteniment substitutiu, han estat aplicats amb data de la versió del programa o en el seu cas, de l'actualització de la base de dades que s'hagi realitzat o del preus introduïts per l'usuari). Resta a criteri del tècnic que defineixi l'inventari de les operacions de manteniment substitutiu, incloure o no el benefici industrial, les despeses generals i l'IVA que li sigui d'aplicació. En tot cas, caldrà que sigui especificat.

En primer lloc, apareixen relacionades les operacions obligatòries i l'import total per a cada any per a aquest tipus d'operació, i a continuació, la relació de les operacions recomanades també amb l'import total per a cada any per a les operacions recomanades.

OPERACIONSOBLIGATÒRIES

Subsistema: Protecció contra incendis

Element	Operació	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal	Senyal fotoluminiscent:Substitució element	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total per subsistema		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

TOTALS

Subsistema	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Protecció contra incendis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Subsistema: Protecció contra incendis

Element	Operació	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Identificació: Ampliació.							
Senyalització evacuació\ Fotoluminiscent\ Senyal	Senyal fotoluminiscent:Substitució element	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total per subsistema		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

TOTALS

Subsistema	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Protecció contra incendis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

OPERACIONSRECOMANADES

TOTALS

Subsistema	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

TOTALS

Subsistema	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

RESUMPRESSUPOSTARIDETOTESLESOPERACIONS

A continuació es mostren els imports totals per a cada subsistema, incloent les operacions obligatòries i recomanades, i per tots els anys que engloba la durada total del pla.

TOTALS

Subsistema	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Protecció contra incendis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Subsistema	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Protecció contra incendis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Subsistema	Total per subsistema
Protecció contra incendis	0,00

Total pressupost de manteniment preventiu per tota la durada del pla	**0,00**

Previsió econòmica del manteniment corrector

Aquest capítol conté el calendari de la previsió del cost del manteniment corrector per cada any del pla de manteniment, calculat mitjançant l'aplicació de percentatges sobre el cost del manteniment preventiu programat que s'ha de realitzar a l'edifici. Els imports es defineixen per subsistema i també s'indiquen els percentatges aplicats en cadascun (els preus de referència que s'inclouen en tots els anys del calendari pressupostari previst de manteniment corrector, han estat aplicats amb data de la versió del programa, o si fos el cas, de l'actualització de la base de dades que s'hagi realitzat o dels preus introduïts per l'usuari). Aquests preus no inclouen el benefici industrial, ni les despeses generals ni l'IVA que li sigui d'aplicació.

RESUMDELAPREVISIÓECONÒMICADELMANTENIMIENTCORRECTOR

TOTALS

Subsistema (mostrant 11 anys dels 10 del pla)	2023 (Eur)	2024 (Eur)	2025 (Eur)	2026 (Eur)	2027 (Eur)	2028 (Eur)
Estructura (Amidament incomplert)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Cobertes	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49
Façanes (Amidament incomplert)	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47
Revestiments i paviments	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Instal·lació d'aigua	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86
Instal·lació elèctrica (Amidament incomplert)	25,97	25,97	25,97	25,97	25,97	25,97
Instal·lació de gas-combustible (Amidament incomplert)	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42
Instal·lació de sanejament	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
Instal·lació de calefacció	19,36	19,36	19,36	19,36	19,36	19,36
Instal·lació de ventilació (Amidament incomplert)	11,21	11,21	11,21	11,21	11,21	11,21
Protecció contra incendis	30,37	30,37	30,37	30,37	30,37	30,37
Instal·lació de transport	85,28	85,28	85,28	85,28	85,28	85,28
Instal·lació de seguretat	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92
Total	221,21	221,21	221,21	221,21	221,21	221,21

Subsistema (mostrant 11 anys dels 10 del pla)	2029 (Eur)	2030 (Eur)	2031 (Eur)	2032 (Eur)	2033 (Eur)	2034 (Eur)
Estructura (Amidament incomplert)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Cobertes	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	
Façanes (Amidament incomplert)	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47	
Revestiments i paviments	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	
Instal·lació d'aigua	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	
Instal·lació elèctrica (Amidament incomplert)	25,97	25,97	25,97	25,97	25,97	
Instal·lació de gas-combustible (Amidament incomplert)	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	
Instal·lació de sanejament	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	
Instal·lació de calefacció	19,36	19,36	19,36	19,36	19,36	
Instal·lació de ventilació (Amidament incomplert)	11,21	11,21	11,21	11,21	11,21	
Protecció contra incendis	30,37	30,37	30,37	30,37	30,37	
Instal·lació de transport	85,28	85,28	85,28	85,28	85,28	
Instal·lació de seguretat	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92	
Total	221,21	221,21	221,21	221,21	221,21	

Subsistema	Total pressupost de manteniment preventiu	Percentatge de previsió	Total previst per tota la durada del pla (10 anys)
Estructura (Amidament incomplert)	**4,00**	**5,00**	**0,20**
Cobertes	**1.206,80**	**5,00**	**60,34**
Façanes (Amidament incomplert)	**2.963,07**	**5,00**	**148,15**
Revestiments i paviments	**90,00**	**5,00**	**4,50**
Instal·lació d'aigua	**1.728,70**	**5,00**	**86,43**
Instal·lació elèctrica (Amidament incomplert)	**5.713,40**	**5,00**	**285,67**
Instal·lació de gas-combustible (Amidament incomplert)	**751,86**	**5,00**	**37,59**
Instal·lació de sanejament	**535,18**	**5,00**	**26,76**
Instal·lació de calefacció	**4.259,10**	**5,00**	**212,96**
Instal·lació de ventilació (Amidament incomplert)	**2.465,80**	**5,00**	**123,29**
Protecció contra incendis	**6.681,72**	**5,00**	**334,09**
Instal·lació de transport	**18.761,95**	**5,00**	**938,10**
Instal·lació de seguretat	**3.501,60**	**5,00**	**175,08**

Total previst del manteniment corrector per tota la durada del pla	**2.4**

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN. 12 Característiques de materials proposats

- Lama orientable tipus UPO150 de Umbelco
- Finestra corredera tipus Soleal GY 65 de Technal i Vidres
- Làmina impermeable transpirable de Façana tipus Tyvek Fire Curb
- Aïllament llana de roca autoprotegit Ventirock Duo
- Cintes adhesives per assegurar estanqueïtat de l'estructura
- Barrera de Vapor adhesiva per coberta, tipus wetguard 200 de Siga
- Vernís protector, enduridor i ignífug dels tancaments de fusta vistos.
- Pell exterior façana ventilada HPL
- Lamina Rollgum Fix de protecció inferior arrenacada murs de CLT.

AN. 12 Característiques de materials proposats

- **Lama orientable tipus UPO150 de Umbelco**

Gelosia d'alumini tipus UMBELCO, model UPO 150, compost per lamel.les orientables encadellades entre si, amb forma romboidal de 150 mm d'amplada i 30 mm de gruix, amb classificació PV4 de máxima resistencia segons la norma UNE 85-226-87 i UNE 85-227-87, fabricat en fleix d'alumini pintat en continu (procès COIL-COATING), elevada resistència a la interpèrie segons assaig de boira salina. Lamèl.les pivotants sobre eixos de diàmetre 8 mm i col.locat sobre estructura de suport d'alumini extrusionat L-6063 amb tractament T5 anoditzat o lacat. Accionament manual.
Inclou p.p elements de fixacions directa a obra, muntatge i neteja.
Es proposa que la totalitat de la Façana sigui de color BLANC (RAL 9003) en sintonia dels edificis existents i altres lames ja executades en l'escola o bé gris perla (RAL 9006). El RAL definitiu serà a definir per la DF. S'inclou la perfileria d'acer galvanitzat de suport, tub estructural, estructura especial, i fixacions a façana estructural de CLT.

CELOSÍAS DE LAMAS ORIENTABLES

UPO-150

UMBELCO
PROTECCIÓN SOLAR DE EDIFICIOS
PROTEGE
FUNCIONA
EMBELLECE
RESISTE
www.umbelco.com

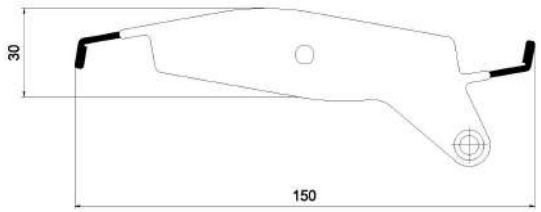
UPO-150

LA CELOSÍA

Las celosías de lamas orientables modelo UPO-150 son el producto que unifica resistencia y diseño singular. Permiten la regulación a voluntad de la orientación de las lamas, controlando la luminosidad del interior de la estancia y permitiendo la visibilidad desde el interior.

Su diseño lo hacen idóneo en viviendas, colegios, hospitales, museos, aeropuertos, instalaciones industriales o cualquier ubicación que requiera la protección solar.

Peso teórico del conjunto: 7 Kg/m^2



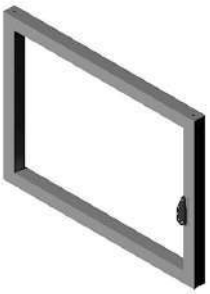
DESCRIPCIÓN PARA PROYECTO

Celosías de lamas orientables de aluminio tipo UMBELCO modelo UPO-150, compuesta de lamas horizontales/verticales machihembradas entre sí, con forma romboidal de 150 mm de ancho, 30 mm de grueso. Clasificación PV4 de máxima resistencia según la norma UNE 85-226-87 y UNE 85-227-87. Fabricado en fleje de aluminio pintado en continuo (proceso COIL-COATING), elevada resistencia a la intemperie según ensayo niebla salina (más de 450 h en cámara WEISS SSC 450). Testeros extremos de lamas en PA 6 (nylon) de elevada resistencia. Lamas pivotantes sobre ejes de diámetro mínimo 8 mm y alojados en estructura soporte de aluminio extrusionado L-6063 con tratamiento T5 anodizado o lacado. Accionamiento manual/eléctrico; incluso p.p elementos de fijación directa a obra, montaje y limpieza.

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

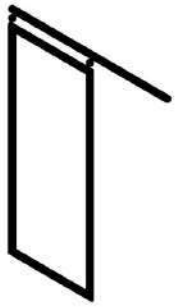
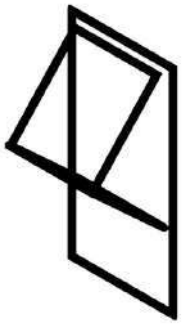
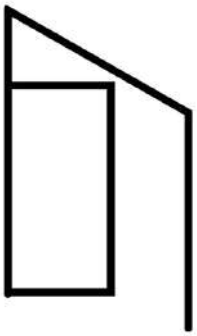
COMPONENTES

Componentes de calidad que garantizan una durabilidad y resistencia de primer orden.

		
Lama de aluminio perfilada con testeros de poliamida y pivotes de aluminio	Marco tubular de aluminio extrusionado con medialuna de aluminio	Accionamiento

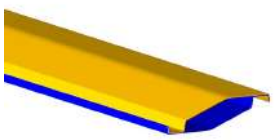
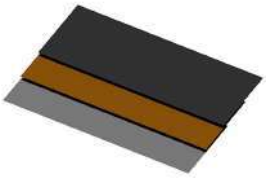
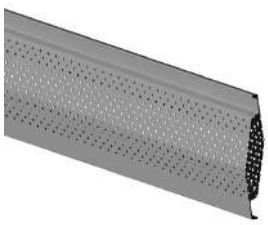
MONTAJE SOBRE OTROS BASTIDORES

Disposiciones diversas para hacer los huecos practicables

			
Bastidores correderos	Bastidores abisagrados	Bastidores levadizos replegables	Bastidores librillo

OPCIONES DE EJECUCIÓN

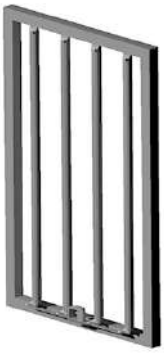
Materiales, colores, combinaciones..

			
Lamas con colores interiores diferentes a los exteriores	Distintos materiales como aluminio, acero, cinc, cobre...	Lamas reforzadas UPO-150 Safety® o también extrusionadas.	Lamas perforadas

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

VARIANTES

Existe una gran variedad soluciones y posibilidades

		
Lamas horizontales	Lamas verticales	Lamas horizontales sin travesaños
Lamas para huecos en hastial	Combinación de lamas orientables y lamas fijas modelo UPF-150	Combinación de lamas orientables y revestimiento UPR-150
Accionamiento motorizado	Accionamiento manivela manual	Accionamiento mando en lamas de aluminio

Consultar posibilidades

COLORES STANDARD

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

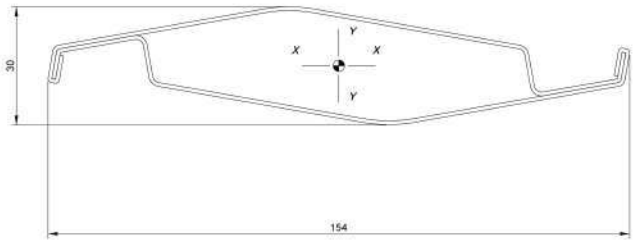
Blanco, Plata, otros consultar..

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

DATOS TÉCNICOS

Resumen de los datos mecánicos y técnicos de los principales componentes

FICHA TÉCNICA DE LAMA UPO-150



Espesor	0.8-1 mm
Material	Aluminio
Aleación	L-3005 (UNE L-3810)
Composición del aluminio	

Al	97.5%
Mn	0.9%
Si	0.6%
Fe	0.7%
Cu	0.2%
Cr	0%
Ni	0%
Zn	0.1%
Ti	0%

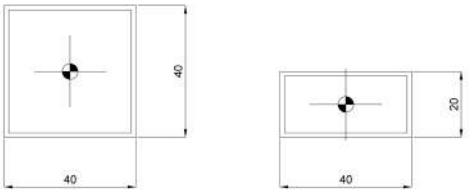
Longitudes máximas de la lama	3 metros (Tanto posición vertical como horizontal)
Distancia entre apoyos	Máximo 3 m.l.
Momentos de Inercia	

Espesor 0,8 mm I_{xx}: 2.90 cm^4	Espesor 1 mm I_{xx}: 3.088 cm^4

Carga de Rotura	22-23 Kg/mm^2
Tensión Admisible	14-15 Kg/mm^2
Alargamiento	3%
Dureza Brinell	59
Módulo de Elasticidad	670.000 Kg/cm^2
Calor Específico (0 a 100ºC)	2.111
Espesor pintura	20-25 µm
Pintura superficial	Recubrimiento monocapa con pintura poliamida
Proceso de pintado	“Coil Coating”, en el cual el metal base va a velocidad constante y controlada a lo largo de toda la línea
Bastidor:	Tubular de aluminio extrusionado.

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

FICHA TÉCNICA MARCO PERIMETRAL



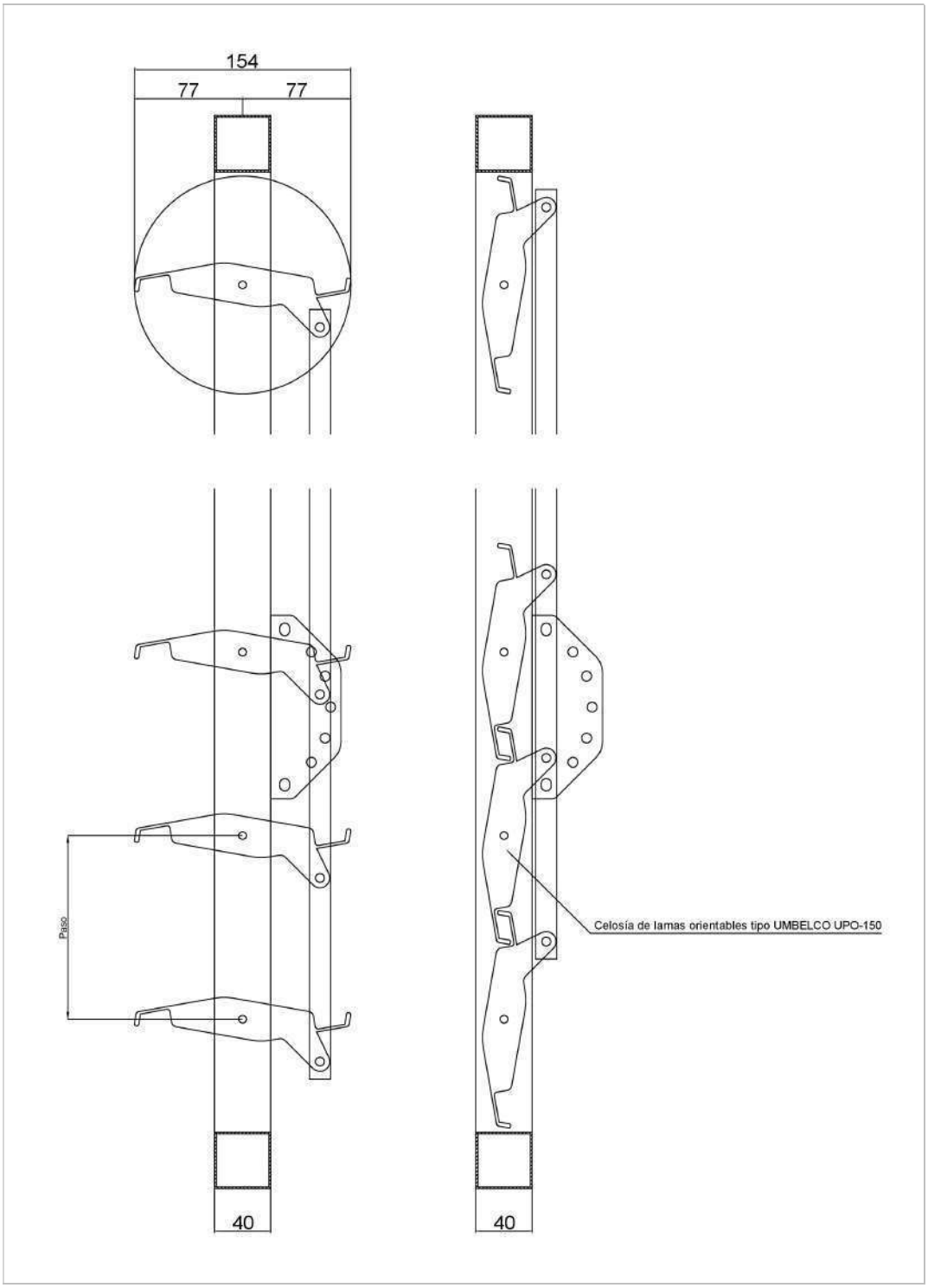
Gran variedad de perfiles extrusionados adaptables.

Espesor	1.3-1.8 mm.
Material	Aluminio extrusionado L-6063 con tratamiento T5
Colores	Consultar lacados
Alargamiento	3%.
Módulo de Elasticidad	695.000 Kg/cm^2
Carga de Rotura	22-23 Kg/mm^2
Tensión Admisible	14-15 Kg/mm^2
Alargamiento	3%
Dureza Brinell	59
Calor Específico (0 a 100ºC)	2.111

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

COTAS GENERALES

Disposición de la lama respecto al marco tubular.



UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

CERTIFICADOS DE CALIDAD

ISO 9001

Certificado

Normativa de aplicación **ISO 9001:2015**

N° registro certificado 0.04.14363

Titular del certificado: **UMBELCO, S.L.**
Pol. Las Norias – Avda. de Valencia, Parcela 6
50450 Muel
España

Ámbito de aplicación: DISEÑO, PRODUCCIÓN E INSTALACIÓN DE PROTECCIONES SOLARES PARA LA CONSTRUCCIÓN.

Mediante una auditoría se verificó el cumplimiento de los requisitos recogidos en la norma ISO 9001:2015.

Fecha de la siguiente auditoría: 12-31 (mm.dd.)

Validez: Este certificado es válido desde 2021-02-26 hasta 2024-02-12.

2021-03-08

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A.
Garrotxa, 10-12 – E-08820 El Prat de Llobregat

www.tuv.com

IAF MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT
ENAC CERTIFICACIÓN Nº 14/C-SC027

TÜVRheinland®
Precisely Right.

® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

MARCADO CE

CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

UMBELCO, S.L.
Pol. Las Norias. Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (Zaragoza)

Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto:

UPO-150

al que se refiere esta declaración, con las disposiciones del Reglamento de Productos de Construcción (UE) Nº 305/2011 que sustituye a la la Directiva 89/106/CEE (derogada el 1 de julio de 2013), para lo cual se han seguido las normas siguientes:

UNE-EN 12194:2000
UNE-EN 1932:2014
UNE-EN 12216:2002
UNE-EN 14203:2004
UNE-EN 13527:2000
UNE-EN 12045:2000
UNE-EN 14201:2004
UNE-EN 13125:2001
UNE-EN 14501:2006

En Zaragoza a 11 de julio de 2008

Fdo. Daniel Morillo
D. Gerente

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

UMBELCO
PROTECCIÓN SOLAR DE EDIFICIOS

Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56
Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

AN. 12 Característiques de materials proposats

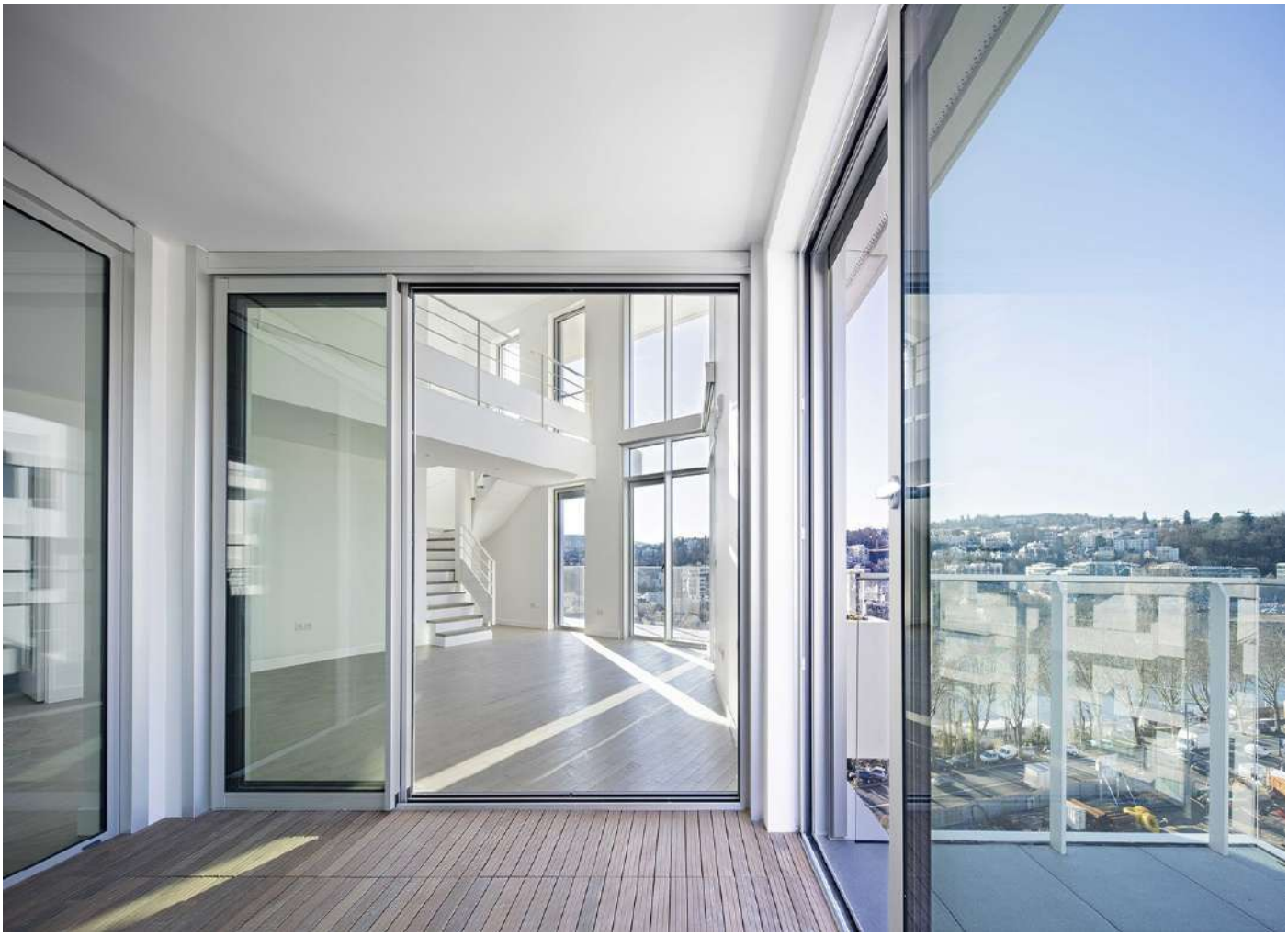
- **Finestra corredera tipus Soleal GY 65 de Technal**

Fusteria d'alumini de triple guia corredera. Enmarcat exterior del mateix alumini per garantir l'estanqueïtat de la façana ventilada i protecció de la làmina impermeable.
Coeficient dels enviadriaments i absorció acústica segons plànols i amidaments.
Permeabilitat al aire classe 4, a l'aigua 6A i al vent B2.
S'adjuta fitxa descriptiva dels envidraments

MACRISAL
LA VENTANA DEL PROFESIONAL

Corredera en línea Soleal GY
Sistemas Technal

Ventas, puertas y cerramientos Macrisal.
Máxima calidad y garantía, sistemas certificados.



Las cualidades intrínsecas de las correderas SOLEAL son una nueva referencia en el mercado, gracias a sus numerosas posibilidades de adaptación y de aplicación.
Tanto en obra nueva como en rehabilitación; del proyecto más simple al más complejo, las correderas SOLEAL ofrecen siempre la solución adecuada.
SOLEAL corredera ofrece una solución de ángulo entrante o saliente para poder diseñar proyectos todavía más originales

El sistema incorpora tapa de registro de persiana con espuma de alta densidad de 18 mm.

Corredera en línea Soleal GY
Sistemas Technal

Ventas, puertas y cerramientos Macrisal.
Máxima calidad y garantía, sistemas certificados.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coeficiente de transmisión térmica
Uw desde 1,4 (W/m²K)
consultar tipologias, dimensión y vidrio.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Máximo acristalamiento: 32 mm.
Máximo aislamiento acústico: Rw = 35 dB.

CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAYOS

Potección frente a los agentes atmosféricos.

Permeabilidad al aire	(UNE-EN 12207:2000)	CLASE 4
Estanqueidad al agua	(UNE-EN 12208:2000)	CLASE 6A
Resistencia al viento	(UNE-EN 12210:2000)	CLASE B2

SECCIONES	Marco 55 mm Hoja 36 mm
ESPESOR PERFILERIA	1,5 mm
PESO MÁXIMO/ HOJA	200 kg.

CE EN 14351-1 LGAI Technological Center, S.A (APPLUS) Organismo notificado nº0370

ACABADOS

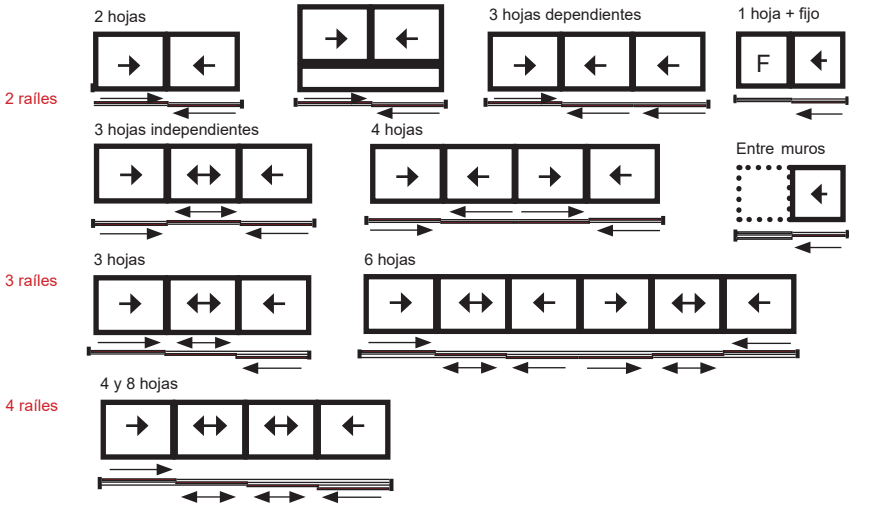
Lacado colores (Texturado ,mate, brillo)
Segun sello Qualicoat
>60 micras

Lacado imitación madera
Segun sello Qualideco

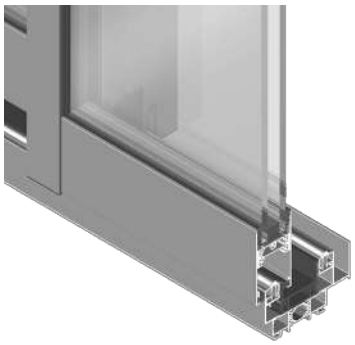
Posibilidad bicolor

Anodizado
Segun sello Ewwa Euras
Standard clase 15

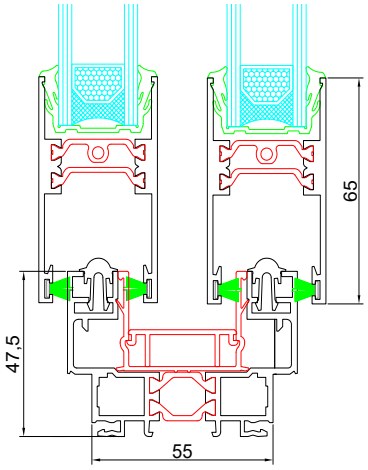
POSIBILIDADES DE APERTURA



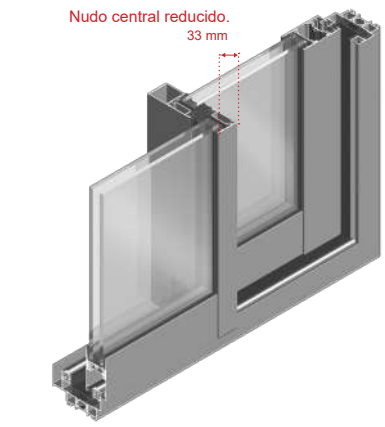
Sección vertical 3D



Sección vertical



Sección vertical 3D



MACRISAL
LA VENTANA DEL PROFESIONAL

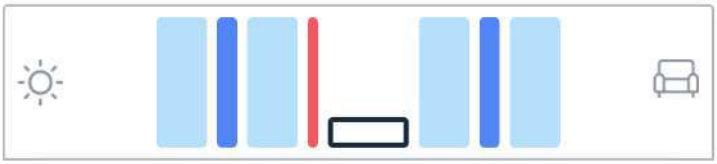
Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos o corrección de errores
Todas las imágenes contenidas en este folleto son meramente ilustrativas de los productos de Macrisal

44.1 (10 AIR) 33.1 SI

PLANITHERM 4S #4

Calculado por: **Borja Canalis Navarro** Calculado en: **25/03/2024** Localización: **España** Normas: **EN410 (2011-04)**

Tipo de acristalamiento



Vidrio 1
PLANICLEAR (4mm) - Recocido
PVB STANDARD (0.38mm)
PLANICLEAR (4mm) - Recocido
PLANITHERM 4S

Cámara 1
AIR 10 mm

Vidrio 2
PLANICLEAR (3mm) - Recocido
PVB SILENCE (0.5mm)
PLANICLEAR (3mm) - Recocido

Datos de prestaciones simulados

Factores Luminosos	**CIE (15-2004)**
Transmisión Luminosa (TL)	64%
Reflexión exterior (RLe)	27%
Reflexión interior (RLi)	25%
Factores Energéticos	**EN410 (2011-04)**
Transmisión energética (TE)	37%
Refl. energ. exterior (Ree)	36%
Refl. energ. interior (Rei)	37%
Absorción energ. A1 (AE1)	25%
Absorción energ. A2 (AE2)	2%
Factores Solares	**EN410 (2011-04)**
Factor Solar (g)	0.40
Coeficiente de Sombra (SC)	0.46
Transmitancia Térmica (Ug)	**EN673-2011**
Ug	1.7 W/(m2.K)
Ángulo respecto a posición vertical	0°
Acústica	**EN 12758**
Valores acústicos calculados	
Rw	40 (-2; -6) dB
Ra	38 dB
Ra,tr	34 dB
STC (ASTM E413)	40
OITC (ASTM E1332)	32
Indice de reproducción de color	**CIE (15-2004)**
Transmisión (Ra)	95.9
Reflexión (Ra)	95.9
Resistencia a impacto pendular	**EN 12600**
Resistencia a Impacto de Cuerpo Pendular	2B2/2B2
Resistencia antiagresión	**EN 356**
Nivel de Resistencia Antiagresión	NPD
Dimensiones de fabricación	
Espesor nominal	24.9 mm
Peso	36 kg/m²

Sostenibilidad

Huella de carbono

Este valor es calculado en función de la composición simulada, según la norma europea EN 15804+A2 (2019)

Potencial de calentamiento global (GWP) - A1-A3 (kg CO_2 eq/m²) Media Europea (A1-A3)	58

Verified Results EN 410 EN 673
www.tuv.com ID 0000036859

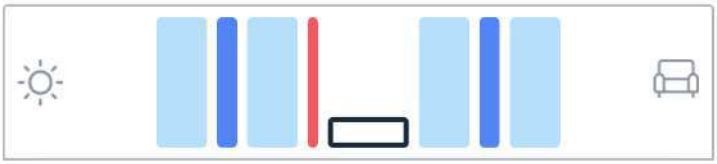
Calumen® calcula las características fotométricas y valores de Transmitancia Térmica de los acristalamientos mediante el uso de algoritmos según lo establecido en las normas europeas EN 410-2011 y EN 673-2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R 3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525. Las prestaciones técnicas ofrecidas, así como el motor de cálculo de Calumen® para las normas EN410-2011 y EN673-2011 han sido validadas por la entidad de certificación TÜV Rheinland (informe 89212153-01). Los valores aportados por Calumen III se han calculado conforme a estas normas, siendo facilitados sólo con fines informativos y estando sujetos a modificación.
Sólo los valores declarados en los documentos de Marcado CE alojados en la página de Saint-Gobain Glass son oficiales.
Los índices de atenuación acústica se han obtenido mediante ensayos en condiciones de laboratorio según lo establecido en las normas EN ISO 10140-3 y EN 12758. Los valores calculados son sólo indicativos y su precisión puede variar en un rango de +/- 2dB. Los cálculos de espesor de vidrio están realizados según la versión 2012 de la normativa francesa DTU39. El usuario es responsable de la introducción de las hipótesis de cálculo correctas y de la correcta aplicación de la normativa DTU39 para el proyecto estudiado.

44.1 (14 AIR) 33.1 SI

PLANITHERM 4S #4

Calculado por: **Borja Canalis Navarro** Calculado en: **25/03/2024** Localización: **España** Normas: **EN410 (2011-04)**

Tipo de acristalamiento



Vidrio 1
PLANICLEAR (4mm) - Recocido
PVB STANDARD (0.38mm)
PLANICLEAR (4mm) - Recocido
PLANITHERM 4S

Cámara 1
AIR 14 mm

Vidrio 2
PLANICLEAR (3mm) - Recocido
PVB SILENCE (0.5mm)
PLANICLEAR (3mm) - Recocido

Datos de prestaciones simulados

Factores Luminosos	**CIE (15-2004)**
Transmisión Luminosa (TL)	64%
Reflexión exterior (RLe)	27%
Reflexión interior (RLi)	25%
Factores Energéticos	**EN410 (2011-04)**
Transmisión energética (TE)	37%
Refl. energ. exterior (Ree)	36%
Refl. energ. interior (Rei)	37%
Absorción energ. A1 (AE1)	25%
Absorción energ. A2 (AE2)	2%
Factores Solares	**EN410 (2011-04)**
Factor Solar (g)	0.40
Coeficiente de Sombra (SC)	0.46
Transmitancia Térmica (Ug)	**EN673-2011**
Ug	1.4 W/(m2.K)
Ángulo respecto a posición vertical	0°
Acústica	**EN 12758**
Valores acústicos calculados	
Rw	41 (-2; -6) dB
Ra	39 dB
Ra,tr	35 dB
STC (ASTM E413)	41
OITC (ASTM E1332)	32
Indice de reproducción de color	**CIE (15-2004)**
Transmisión (Ra)	95.9
Reflexión (Ra)	95.9
Resistencia a impacto pendular	**EN 12600**
Resistencia a Impacto de Cuerpo Pendular	2B2/2B2
Resistencia antiagresión	**EN 356**
Nivel de Resistencia Antiagresión	NPD
Dimensiones de fabricación	
Espesor nominal	28.9 mm
Peso	36 kg/m²

Sostenibilidad

Huella de carbono

Este valor es calculado en función de la composición simulada, según la norma europea EN 15804+A2 (2019)

Potencial de calentamiento global (GWP) - A1-A3 (kg CO_2 eq/m²) Media Europea (A1-A3)	59

Verified Results EN 410 EN 673
www.tuv.com ID 0000036859

Calumen® calcula las características fotométricas y valores de Transmitancia Térmica de los acristalamientos mediante el uso de algoritmos según lo establecido en las normas europeas EN 410-2011 y EN 673-2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R 3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525. Las prestaciones técnicas ofrecidas, así como el motor de cálculo de Calumen® para las normas EN410-2011 y EN673-2011 han sido validadas por la entidad de certificación TÜV Rheinland (informe 89212153-01). Los valores aportados por Calumen III se han calculado conforme a estas normas, siendo facilitados sólo con fines informativos y estando sujetos a modificación.
Sólo los valores declarados en los documentos de Marcado CE alojados en la página de Saint-Gobain Glass son oficiales.
Los índices de atenuación acústica se han obtenido mediante ensayos en condiciones de laboratorio según lo establecido en las normas EN ISO 10140-3 y EN 12758. Los valores calculados son sólo indicativos y su precisión puede variar en un rango de +/- 2dB. Los cálculos de espesor de vidrio están realizados según la versión 2012 de la normativa francesa DTU39. El usuario es responsable de la introducción de las hipótesis de cálculo correctas y de la correcta aplicación de la normativa DTU39 para el proyecto estudiado.

AN. 12 Característiques de materials proposats

- **Làmina impermeable transpirable de Façana tipus FireCurb Tyvek**

Làmina impermeable transpirable FireCurb de Tyvek, amb un valor SD màxim de 0,2m. col·locada adherida. Garantint l'estanqueitat amb les cintes adhesives Dupont Tyvek UV Façades.
La làmina quedarà totalment oculta en el interior de la càmera d'aire, sempre protegida de l'exterior per la façana d'alumini i remats que en garanteixin la seva protecció. Col.locant el material en horitzontal per solapament.

DuPont™ Tyvek® FireCurb® breather membrane
Ficha técnica

Aplicación: Láminas Flexibles para Impermeabilización – Parte 2: Láminas Auxiliares para Muros EN 13859-2: 2010

Nombre de producto: **2066B**

Idioma **Español**

Tipo Soporte **HDPE termoligado tratado con laca transparente y libre de halógenos, inhibe la acción de las llamas**

Aplicable para **España**

PROPIEDAD	MÉTODO	UNIDAD	NOMINAL	MÍNIMO	MÁXIMO
FUNCIONALIDAD: TRANSMISIÓN DE HUMEDAD, ESTANQUEIDAD AL AGUA, DURABILIDAD, REACCIÓN AL FUEGO					
Reacción al fuego *	EN 13501-1	clase	B-s1,d0	-	-
Transmisión de vapor de agua (sd)	EN ISO 12572 (C)	m	0,015	0,005	0,025
Resistencia a la temperatura	-	°C	-	-40	+100
Flexibilidad a bajas temperaturas	EN 1109	°C	-	-	-40
Resistencia a radiación UV	-	meses	-	-	4
Grosor total / grosor de la capa funcional	-	mm	0,175 / 0,175	-	-
Estanqueidad al agua	EN 1928 (A)	clase	W1	-	-
Columna de agua	EN 20811	m	1,4	-	-
PROPIEDADES FÍSICAS Y RESISTENCIA MECÁNICA					
Masa por unidad de área	EN 1849-2	g/m²	68	62	74
Fuerza máxima de tracción (MD)	EN 12311-1	N/50mm	275	230	320
Elongación (MD)	EN 12311-1	%	15	10	20
Fuerza máxima de tracción (XD)	EN 12311-1	N/50mm	275	225	325
Elongación (XD)	EN 12311-1	%	18	11	25
Resistencia a desgarro por clavo (MD)	EN 12310-1	N	41	25	57
Resistencia a desgarro por clavo (XD)	EN 12310-1	N	36	21	52
PROPIEDADES DESPUÉS DE ENVEJECIMIENTO					
Envejecimiento artificial por UV y calor:	EN 1297 & EN 1296				
Resistencia a penetración de agua	EN 1928 (A)	clase	W1	-	-
Resistencia a tracción (MD)	EN 12311-1	N/50mm	225	180	270
Elongación (MD)	EN 12311-1	%	10	6	14
Resistencia a tracción (XD)	EN 12311-1	N/50mm	225	175	275
Elongación (XD)	EN 12311-1	%	12	7	17
PROPIEDADES ADICIONALES					
Longitud (en m)	EN 1848-2	tolerancia en %	0	0	-
Anchura (en mm)	EN 1848-2	tolerancia en %	0	-0,5	+1,5
Rectitud	EN 1848-2	mm/10m	-	-	30
Estabilidad dimensional (MD y XD)	EN 1107-2	%	-	-	1
Resistencia a la penetración de aire	EN 12114	m³/(m² h 50Pa)	-	-	2
Estanqueidad al viento	-	-	sí	-	-

(*): instalado sobre lana mineral, placa de fibra mineral o sin soporte: B-s1,d0 / instalado sobre madera: D-s2,d2

El producto antes mencionado cumple en nuestra opinión con todos los requisitos para ser clasificado como 'articulo' (REACH, art.3.3). Non se prevé la liberación de ninguna sustancia por el producto en condiciones de uso normales o razonablemente previsibles. Según nuestros actuales conocimientos, el articulo antes mencionado non contiene sustancias, a niveles superiores al límite legal, registradas en la lista de sustancias candidatas extremadamente preocupantes (SVHC) publicada en el sitio web de la ECHA.

CE

Fecha Efectiva: 30/07/2021

Fecha del primer marcaje CE: 29/10/2012

EC-CERTIFICATE OF CONFORMITY
0799-CPR-128

DuPont de Nemours (Luxembourg) S.à r.l.
Rue General Patton, L-2984 Luxembourg
tyvek.info@dupont.com
Tel +352 3666 5885
www.building.dupont.com

Algunos métodos de ensayo están modificados según la normativa EN 13859-2:2010 y/o de acuerdo con la certificación del sistema de calidad de DuPont ISO 9001:2015 (para más información, contacte con el responsable de zona de DuPont). Las tolerancias descritas en esta tabla se basan en valores medios. Esta información está basada en la experiencia y conocimientos actuales de DuPont. Se ofrece de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) N° 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo. Esta información no pretende sustituir cualquier prueba que pudiera tener que realizarse para determinar la idoneidad de nuestros productos aplicados a fines particulares. Esta información puede estar sujeta a revisión conforme se vayan desarrollando nuevos conocimientos y experiencias, puesto que no podemos anticipar todas las variaciones en condiciones reales para uso final. DuPont no ofrece ninguna garantía ni acepta responsabilidad alguna en relación con el uso de esta información. Nada de lo contenido en esta publicación se considerará como una licencia para actuar al amparo de una recomendación con el fin de infringir derechos de patente. Información sobre seguridad de producto está a disposición. Esta ficha técnica es un documento impreso y tiene valor aunque no esté firmado.

DuPont ™, el logotipo de DuPont y todos los productos, a menos que se indique lo contrario, denotados con ™, SM o ® son marcas comerciales, marcas de servicio o marcas comerciales registradas de DuPont de Nemours, Inc y sus afiliadas. © 2021 DuPont.

AN. 12 Característiques de materials proposats

- **Aïllament llana de roca Ventirock Duo**

Es proposa una llana de roca amb protecció inclosa resistent a la aigua de pluja. Tot i que es proposa un sistema de façana ventilada amb garanties d'execució en les que es garanteix que l'aigua de pluja mai arribarà al aïllament, es proposa que per assegurar en bon funcionament de l'aïllament en tot moment, aquest tingui les característiques de resistència a l'aigua. En cas de col.locar un equivalent, aquest haurà d'oferir les mateixes característiques, i si no les assoleix, executar (sense cost addicional) una làmina impermeable transpirable per davant de l'aïllament amb Sd mínima per tal de garantir la protecció de l'aïllament.

Ventirock Duo

Panel de lana de roca semirrígido no revestido de doble densidad

Aplicación

Aislamiento térmico y acústico de fachadas ventiladas

Características Técnicas

Propiedad	Descripción				Norma
Densidad nominal (kg/m^3)	100-40				EN 1602
Conductividad térmica W/(m*K)	0,034				EN 12667
Dimensiones (mm)	1350 x 600				
Reacción al fuego /Euroclase	A1				EN 13501.1
Resistencia térmica (m^{2}K/W)	Espesor (mm)	Resistencia térmica (m^{2}K/W)	Espesor (mm)	Resistencia térmica (m^{2}K/W)	
	50	1.45	100	2.90	
	60	1.75	120	3.50	
	80	2.35	140	4.10	
Tolerancia de espesor (mm)	T3				EN 823
Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas	DS (70,90)				EN 1604
Resistividad al flujo de aire	AF15		(> 15 KPa · s/m^2)		EN 29053
Resistencia al paso del vapor de agua	MU1		(μ = 1)		EN 12086
Absorción de agua a corto plazo (kg/m^2)	WS		(< 1,0 kg/m^2)		EN 1609
Absorción de agua a largo plazo por inmersión parcial (kg/m^2)	WL(P)		(< 3,0 kg/m^2)		EN 12086

Ventajas

- Resistencia al agua de lluvia.
- Resistencia a la acción del viento.
- Estabilidad dimensional garantizada.
- No es necesario el uso de mortero.
- Seguridad en caso de incendio.
- Excelente aislamiento térmico y acústico.
- Perfecta adaptación a los elementos estructurales gracias a la doble densidad.
- No hidrófilo ni higroscópico.
- Químicamente inerte.
- Declaración Ambiental de Producto
- Libre de CFC y HCFC, respetuoso con el medio ambiente.
- Certificado de bajas emisiones
- Informe Bureau Veritas: garantía de la integridad del producto y del sistema durante su puesta en obra y durante su ciclo de vida.

abr.-22

ROCKWOOL Peninsular S.A.U.
Ctra. Zaragoza, Km. 53,5 N121
31380 Caparroso, Navarra, Spain
T (+34)902 430 430
www.rockwool.es

ROCKWOOL Peninsular se reserva el derecho de modificar este documento sin previo aviso, como parte de nuestra política de mejora constante. Por favor, asegúrese de que dispone de la información más reciente.

AN. 12 Característiques de materials proposats

- **Cintes adhesives per assegurar estanqueïtat de l'estructura**

Cintes adhesives per garantir l'estanqueïtat de l'estructura. A col.locar en totes les juntes obertes entre forjat i murs exteriors.

Product data sheet:
SIGA-*Wigluv*®

Updated on: 13.05.2013

Distributor: SIGA

Type of application: durably rainproof and windtight joints on facades and inclined roofs

Instructions for application: see manual

Construction: diffusion-open special PO film, elastic, impermeable to water, UV-stable, can be exposed to the atmosphere for 12 months, with SIGA high-performance adhesive

Packaging unit:

Wigluv 60	10 rolls/box
Wigluv 100	6 rolls/box
Wigluv 150	4 rolls/box
Wigluv 20/40	10 rolls/box

Characteristics:

		Standards	Units	Values
Dimensions	Length / width Length / width Length / width Length / width	Wigluv 60 Wigluv 100 Wigluv 150 Wigluv 20/40	m m m m	40 / 0.06 25 / 0.10 25 / 0.15 25 / 0.06
Temperature resistance			°C	- 40 °C to + 100 °C
Processing temperature			°C	from - 10 °C
Atmospheric exposure				max. 12 months
Diffusion-equivalent air layer thickness s_d		EN 1931	m	< 2
Driving-rain-proof	$P_{max.}$	EN 1027 EN 12208	Pa Class	600 9A
Ageing resistance		high permanent adhesive strength, non-drying and non-embrittling since without caoutchouc, resin or solvent, can reliably and durably absorb structural movements		
Suitability for storage		unlimited		

AN. 12 Característiques de materials proposats

- **Barrera de Vapor adhesiva per coberta, tipus wetguard 200 de Siga**

Capa de barrera de vapor adherida amb làmina autoadhesiva Wetguard200 SA de Siga. SD mínima de 20m.
Es requereix que la barrera de vapor sigui adherida en el CLT de coberta a fàbrica, per tal d'assegurar l'estanqueïtat de l'estructura en el seu procés de construcció, o bé que sigui executada en obra al moment de finalitzar l'execució de la coberta plana. L'estanqueïtat de les làmines col.locades en horitzontal, es garanteix amb cintes adhesives del mateix producte Siga o similar.
Les làmines es col.locaran a taller sobre el panells de CLT i en obra s'executarà el segellar de solapament amb la làmina recomanada per Siga.(Wigluv 100 o similar)

Hoja de datos del producto

Wetguard 200 SA

Actualizado el: 31.05.2021

Fabricante: SIGA

Tipo de uso: Protección con pegamento en toda la superficie para el sellado temporal de los techos de madera durante la fase de obra

Modo de empleo e instrucciones de colocació: véanse las instrucciones de uso

Estructura: Fieltro con revestimiento antideslizante y aplicación de pegamento en toda la superficie

Unidad del embalaje:

1560 mm	16 rollos, fijados en capas horizontales
780 mm	32 rollos, fijados en capas horizontales
390 mm	64 rollos, fijados en capas horizontales

Propiedades:

		Normas	Unidades	Valores
Dimensiones	longitud anchura	EN 1848-2 EN 1848-2	m mm	50 390 / 780 / 1560
Densidad de área **Espesor**		EN 1849-2 EN 1849-2	g/m^2 mm	260 0.5
Resistencia al desgarre (por clavo)*	longitudinal transversal	EN 12310-1	N	80 70
Fuerza de rotura*	longitudinal transversal	EN 12311-2	N/50 mm	150 120
Alargamiento a la rotura*	longitudinal transversal	EN 12311-2	%	80 80
Espesor capa aire equiv. difus. sd **Permeabilidad al vapor de agua**		EN ISO 12572 EN ISO 12572	m $g/(m^2 \cdot d)$	3.5 11
Resistencia a la penetración del agua		EN 1928	-	W1
Columna de agua		EN ISO 811	cm	>1000
La intemperie			Semanas	12
Resistencia a las temperaturas			°C	-40 a +80
Temperatura de procesamiento			°C	a -10
Clase de resistencia al fuego		EN 13501-1		E
Resistencia a la penetración del aire	a-valor Q_{1000}-valor	EN 12114	m^3 /(hmdaPA2/3) m^3 /(mh)	< 0.1 ≤ 0.25

*Valor medio

AN. 12 Característiques de materials proposats

Materials d'edifici **Aulari**:

Vernís protector, enduridor i ignífug dels tancaments de fusta vistos.
Vernís ignífug incolor en base a aigua per a protegir i endurir la fusta de CLT VISTA

CEDRIA Barniz Ignífugo B-77

Hoja Técnica

Gama Profesional

Descripción del producto

Barniz Ignífugo incoloro para la madera en base agua.

Propiedades

- Clasificado Bs2 d0 según sistema de EUROCLASES para la aplicación como recubrimiento de PAREDES Y TECHOS según la Norma Europea UNE-EN-13501-1.
- Clasificado Bfl s1 según sistema de EUROCLASES para la aplicación como recubrimiento de SUELOS según la Norma Europea UNE-EN-13501-1.
- Excelente dureza y resistencia al roce y la abrasión.
- Ligera turbidez provocada por el aditivo ignífugo que desaparece una vez aplicado. Presenta buena transparencia.
- No amarillea.
- Respetuoso con el medio ambiente.

Usos recomendados

Indicado para interiores, apto también para exteriores semi protegidos. Para frisos, revestimientos, tarimas, pavimentos de madera, vigas, techos… que precisen de un comportamiento ignífugo.

Características técnicas

Resina	Acrílica – poliuretano
Acabado	Satinado sedoso
Olor	Sin olor
Viscosidad	Brookfield 2000 – 3000 mPa.s (L3, 20 25°C)
Densidad (20ºC)	1,07 kg/l
Tipo de disolvente	Agua
COV	Contiene 67g/l - El valor límite 2004/42/CE-IIA cat. i) es COV máx. 140. g/l (2010).
Secado	60 minutos (Al tacto). Repintado: 2 horas
Condiciones aplicación	Humedad Relativa Máxima 65%. Temperatura entre 5º y 35º
Almacenamiento	Conservar bajo techo a temperaturas entre 5ºC y 35ºC
Envases	4l y 20l
Útiles y Limpieza	Pincel, Rodillo o Pistola. Limpieza con agua
Colores	Incoloro
Rendimiento	3m²/l dependiendo del soporte y tipo de madera

Seguridad

- Se debe seguir la legislación vigente en el caso de almacenamiento y manipulación.
- Tiempo de almacenaje: 2 años en envase cerrado y en las condiciones de almacenaje recomendadas en el apartado de Características Técnicas.
- Evitar que el producto o sus residuos vayan a parar a cauces de agua. Recuerde: el cuidado y protección del medio ambiente es el legado para nuestras futuras generaciones.
- Mantener alejado del alcance de los niños.

Garantía de calidad

Los productos CEDRIA han sido desarrollados, fabricados y comercializados bajo los más rigurosos estándares de calidad. Estas recomendaciones corresponden al estado actual de nuestros conocimientos y facilitan información general acerca de la aplicación y empleo de los productos. Dada la variedad de sustratos, usos y técnicas de aplicación, el comprador/usuario no queda liberado de su obligación de controlar los materiales, su aplicación y el resultado final bajo su responsabilidad. Es por ello por lo que se recomienda al comprador / usuario la realización de una prueba previa a la aplicación final.

Aplicación y Preparación de la madera

Imprescindible preparar la madera de forma adecuada antes de aplicar el barniz:

1. La madera debe estar seca (con menos de un 18-20% de humedad).
2. La madera debe estar limpia de polvo, grasas, exudados y otras sustancias.
3. Antes de aplicar el barniz se aconseja lijar la madera en el sentido de la veta con lija grano 120 para mejorar la adherencia.
4. Producto listo para el uso (Sólo en caso de aplicación a pistola diluir, si es preciso, con un 5% de agua, preferentemente destilada).
5. Remover (no agitar) el producto enérgicamente con una espátula antes de usar.

Maderas nuevas

- **Imprescindible preparar la madera antes de aplicar el barniz. Ver apartado Aplicación y Preparación de la madera.**
- Aplicar 2 capas de CEDRIA BARNIZ IGNIFUGO B-77 hasta alcanzar una dosis de 350g/m². Primera capa 200g/m² y segunda capa 150g/m² Tiempo de secado entre capas 2-3 horas.

NOTA: Para asegurar la correcta reacción al fuego es **IMPRESCINDIBLE** respetar la **DOSIS TOTAL** de **350 g/m²**, especialmente en aquellas maderas que por su naturaleza sean dificilmente impregnables. En estos casos es aconsejable aplicar las capas necesarias para asegurar la carga de producto recomendada, ya que variará en función del sustrato y sistema de aplicación utilizado.

Indicaciones de Uso según el sistema de pulverización

Tipo de equipo	Boquilla	Presión aire (bar)	Presión Barniz (bar)
Copa	De 1,5 a 1,9	De 0 a 2	---
Airmix	De 9 a 11	De 0 a 2	---
Airless	De 11 a 13	---	De 150 a 200

Recomendaciones adicionales

- Para maderas como Pino Oregón o Pino Melis con presencia de resinas y nudos resinosos se aconseja, después del lijado y antes de la aplicación del lasur, limpiar enérgicamente la madera con un trapo impregnado de CEDRIA WOOD NET*1.
- CEDRIA BARNIZ IGNÍFUGO B-77 es compatible con aplicaciones anteriores y posteriores de la mayoría de lasures y barnices en base acuosa. Para mayor seguridad se aconseja una prueba previa, siendo necesaria con otro tipo de repintados. Para mantener la clasificación de reacción ignífuga, CEDRIA BARNIZ IGNÍFUGO B-77 debe ser la última capa aplicada en el conjunto.
- Los tiempos de secado variarán en función de la temperatura y la humedad relativa.
- Los rendimientos y comportamientos del producto pueden presentar ligeras modificaciones en función del tipo de madera.
- Para garantizar la máxima protección en exteriores evite los lijados entre capas.
- En la operación del lijado evitar estropajos metálicos, lana de acero o cualquier otro útil que pueda dejar restos metálicos.

*1: Ver Hoja Técnica del producto.

AN. 12 Característiques de materials proposats

- **Acabat exterior façana ventilada de HPL**

DAU 14/091 B

Documento de adecuación al uso

Denominación comercial

Sistema FCVAE ALU

Titular del DAU

FCV AISLAMIENTOS ENVOLVENTES SL
Esla 27. Polígono Industrial Santa Margarida
ES08223 Terrassa (Barcelona)
Tel. 93 721 35 80
www.fcvae.es

Tipo genérico y uso

Sistema de subestructura de aluminio para la fijación de placas de revestimiento en fachadas ventiladas.

Planta de producción

Esla 27. Polígono Industrial Santa Margarida
ES08223 Terrassa (Barcelona)

Edición vigente y fecha

B 18.12.2019

Validez (condicionada a seguimiento anual [*])

Desde: 18.12.2019
Hasta: 17.12.2024

Fecha de concesión inicial del DAU

18.12.2014

[*] La validez del DAU 14/091 está sujeta a las condiciones del *Reglamento del DAU*. La edición vigente de este DAU es la que figura en el registro que mantiene el ITeC (accesible en itec.es y a través del siguiente código QR).

Este documento consta de 38 páginas.
Queda prohibida su reproducción parcial.

El ITeC es un organismo autorizado para la concesión del DAU (BOE 94, 19 abril 2002) para productos de construcción (edificación e ingeniería civil) inscrito en el Registro General del CTE (Resolución de 3 septiembre 2010 – Ministerio de Vivienda).

ITeC

Control de ediciones

Edición	Fecha	Apartados en los que se han producido cambios respecto a la edición anterior
A	18.12.2014	Creación del documento.
B	18.12.2019	Revisión y actualización técnica del DAU de acuerdo con las ediciones vigentes de los documentos de referencia (actualizaciones CTE y de otras normas de referencia). Inclusión perfil vertical perfil vertical T100x50x2,0 y perfil vertical T110x50x2,0. Extensión de la validez del DAU hasta el 17.12.2024.

Índice

1. Descripción del sistema y usos previstos 5
1.1. Definición del sistema constructivo 5
1.2. Usos a los que está destinado 6

2. Componentes de los sistemas 6
2.1. Perfiles guía horizontal 6
2.2. Perfiles verticales 6
2.3. Escuadras 7
2.4. Elementos de fijación 7

3. Fabricación, control de producción y almacenamiento 12
3.1. Fabricación 12
3.2. Control de la producción 12
3.3. Control de ejecución en obra 12
3.4. Almacenamiento, transporte y recepción en obra 12
3.4.1. Almacenamiento 12
3.4.2. Transporte 12
3.4.3. Control de recepción en obra 13

4. Criterios de proyecto 13
4.1. Criterios de diseño de la fachada 13
4.2. Seguridad estructural 16
4.3. Seguridad en caso de incendio 17
4.3.1. Reacción al fuego 17
4.3.2. Resistencia al fuego 17
4.4. Higiene, salud y medioambiente 17
4.5. Seguridad de utilización 17
4.6. Protección frente al ruido 17
4.7. Ahorro de energía y aislamiento térmico 17
4.8. Durabilidad 18

5. Detalles constructivos 19

6. Criterios de puesta en obra 23
6.1. Criterios generales de puesta en obra 23
6.1.1. Montadores y equipos de montaje 23
6.1.2. Manipulación en obra. Condiciones de seguridad 23
6.2. Verificaciones previas a la puesta en obra 23
6.3. Replanteo 24
6.4. Montaje de las escuadras 24
6.5. Montaje de los perfiles verticales 24
6.6. Montaje de los perfiles guía horizontal 25
6.7. Ejecución de los puntos singulares 25

7. Otros criterios 26
7.1. Criterios de mantenimiento de los sistemas 26
7.2. Medidas para la protección del medio ambiente 26
7.2.1. Tratamiento de residuos 26
7.3. Condiciones exigibles a las empresas instaladoras de los sistemas 26

8. Referencias de utilización y visitas de obras 27
8.1. Referencias de utilización 27
8.2. Visitas de obra 27

9.	Evaluación de ensayos y cálculos	28
9.1.	Ensayo de resistencia al viento	28
9.2.	Ensayo de resistencia de los perfiles guía horizontal	28
9.3.	Ensayo de resistencia de los tornillos sobre los perfiles	28
9.3.1.	Ensayo de resistencia al atravesamiento del tornillo a través del perfil guía horizontal (pull-through)	28
9.3.2.	Ensayo de resistencia al arrancamiento del tornillo sobre el perfil vertical (pull-out)	28
9.4.	Ensayo de resistencia de las escuadras	28
9.4.1.	Ensayo de las escuadras frente a fuerza vertical	28
9.4.2.	Ensayo de las escuadras frente a fuerza horizontal	28
9.5.	Ensayo de resistencia a cortante de los tornillos perfil-escuadra	28
9.6.	Cálculos	29
10.	Comisión de Expertos	35
11.	Documentos de referencia	35
12.	Evaluación de la adecuación al uso	36
13.	Seguimiento del DAU	37
14.	Condiciones de uso del DAU	37
15.	Lista de modificaciones de la presente edición	38

1. Descripción del sistema y usos previstos

1.1. Definición del sistema constructivo

El sistema FCVAE ALU es un sistema de subestructura[1] para la fijación de placas de revestimiento en fachadas ventiladas[2]. El sistema está formado por los siguientes componentes:

- Elementos de fijación del revestimiento:
  - Perfiles guía horizontal de aluminio, para la fijación de las placas de revestimiento por su junta horizontal[3].
- Subestructura fijada al soporte[4]:
  - Perfiles verticales de aluminio.
  - Escuadras de aluminio.
  - Tornillos autotaladrantes de acero inoxidable.

En función del modo de fijación del revestimiento se consideran los siguientes sistemas de subestructura:

- Subestructura con guía horizontal (véase la figura 1.1): la fijación de las placas de revestimiento se realiza mediante el ranurado de los cantos de las placas sobre los perfiles guía horizontal.
- Subestructura simple (véase la figura 1.2): la fijación de las placas de revestimiento se realiza directamente sobre los perfiles verticales mediante fijaciones mecánicas vistas (tornillos o remaches)[5].

Para más información sobre los componentes del sistema véase el capítulo 2.

En el presente DAU no se evalúan los siguientes componentes de un sistema de hoja exterior[6] de fachada ventilada:

- las placas de revestimiento,
- los tornillos o remaches vistos[5] de fijación de las placas de revestimiento en el caso de la subestructura simple,
- los anclajes de fijación de las escuadras de la subestructura al soporte.

En todos los casos las especificaciones que deben cumplir estos componentes quedan indicadas en el capítulo 4 con el objetivo de que puedan ser elegidos convenientemente en cada proyecto.

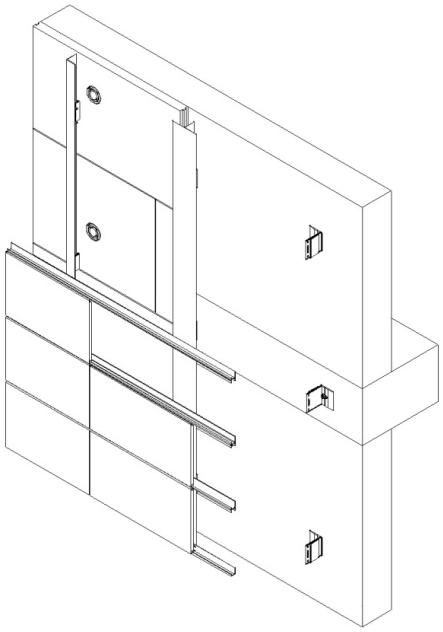


Figura 1.1: Sistema compuesto FCVAE ALU-C con guía horizontal.

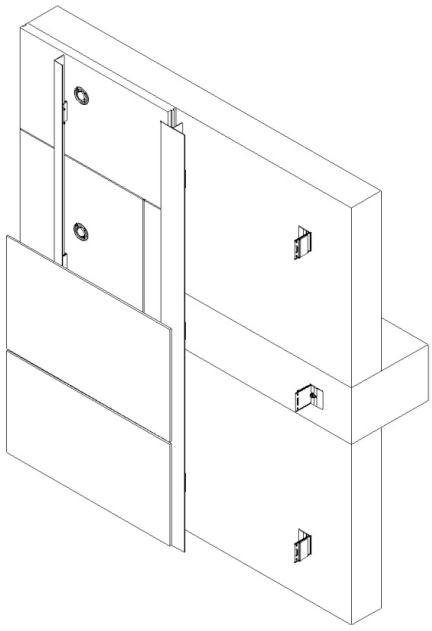


Figura 1.2: Sistema simple FCVAE ALU-S.

[1] Montaje intermedio situado entre el revestimiento y la estructura soporte.

[2] Tal como se define en los documentos de referencia a nivel europeo sobre fachadas ventiladas, se considera que la fachada es ventilada cuando la cámara de aire tiene un espesor mínimo de 20 mm y las aberturas mínimas de ventilación son de 50 cm^2 por metro lineal en el arranque y coronación de la fachada.

[3] Las placas deberán tener unas ranuras practicadas por su canto inferior y superior en las cuales se introducen los perfiles.

[4] Elemento constructivo resistente sustentante del sistema que transmite los esfuerzos de éste a la estructura del edificio, o que forma parte de ella.

[5] Otras tipologías de fijaciones podrían ser utilizadas en el sistema pero no han sido consideradas en el presente documento.

[6] Un cerramiento de fachada ventilada está compuesto principalmente por la hoja exterior de la fachada (que incorpora el revestimiento exterior), la cámara de aire ventilada y la hoja interior de la fachada (que puede estar formada por uno o varios componentes).

1.2. Usos a los que está destinado

El sistema FCVAE ALU se usa como sistema de fijación de placas de revestimiento para formar la hoja exterior de fachadas ventiladas, para obras nuevas y de rehabilitación con fachadas de geometría plana.

Los soportes sobre los que se puede fijar el sistema FCVAE ALU son: muros de obra de fábrica (arcilla cocida u hormigón), estructuras de hormigón (muros, forjados, pilares, etc.) y estructuras metálicas (vigas, pilares y entramados de muros).

En todos los casos estos soportes deben tener la resistencia y estabilidad adecuada para soportar los esfuerzos transmitidos por el sistema.

Los anclajes de la subestructura del sistema al sustrato soporte deberán elegirse en función de la naturaleza de éste y de los esfuerzos a los que van a ser sometidos (véase la tabla 2.6).

Para más información sobre las características prestacionales del sistema, así como sobre los criterios de proyecto y ejecución véanse los capítulos 4 a 6.

2. Componentes de los sistemas

El sistema FCVAE ALU está formado por los siguientes componentes:

- Perfiles guía horizontal, para la fijación de las placas de revestimiento.
- Perfiles verticales.
- Escuadras.
- Tornillos autotaladrantes (escuadra-perfil y perfil-perfil).

A continuación se detallan las características de cada uno de estos componentes.

2.1. Perfiles guía horizontal

El sistema FCVAE ALU incluye los siguientes tipos de perfiles guía horizontal:

- Perfil intermedio junta 3 (véase la figura 2.1a): se posiciona en las partes centrales de la fachada y soporta dos filas de placas de revestimiento con junta entre ellas igual a 3 mm de espesor.
- Perfil intermedio junta 8 (véase la figura 2.1b): se posiciona en las partes centrales de la fachada y soporta dos filas de placas de revestimiento con junta entre ellas igual a 8 mm de espesor.
- Perfil arranque (véase la figura 2.1c): se posiciona en el arranque y coronación de la fachada y soporta una fila de placas de revestimiento.

Se necesitan dos perfiles para sujetar una placa de revestimiento.

Los perfiles guía horizontal son de aluminio, cuyas características se indican en la tabla 2.1. Otras características de los perfiles se indican en la tabla 2.2, mientras que la geometría y dimensiones se muestran en las figuras 2.1.

2.2. Perfiles verticales

Los perfiles verticales del sistema FCVAE ALU son perfiles normalizados de sección T, L o tubo rectangular (véanse las figuras 2.2).

Los perfiles son de aluminio, cuyas características se indican en la tabla 2.1. Otras características de los perfiles se indican en la tabla 2.3, mientras que la geometría y dimensiones se muestran en las figuras 2.2.

2.3. Escuadras

El sistema FCVAE ALU incluye dos tipos de escuadras para la fijación de los perfiles verticales al soporte:

- Escuadras de altura 160 mm.
- Escuadras de altura 80 mm.

Ambos tipos de escuadras pueden utilizarse como puntos de apoyo o puntos de carga en función de si los tornillos se posicionan en los agujeros colisos o agujeros simples del ala de las escuadras, respectivamente.

Las escuadras son de aluminio, cuyas características se indican en la tabla 2.1. Otras características de las escuadras se indican en la tabla 2.4, mientras que la forma y dimensiones se muestran en las figuras 2.3.

2.4. Elementos de fijación

Todos los componentes del sistema FCVAE ALU se fijan entre sí mediante los tornillos autotaladrantes definidos en la tabla 2.5.

Los anclajes para la fijación de las escuadras al sustrato soporte deben elegirse específicamente para cada proyecto en función del material del sustrato, el tipo de anclaje y del valor de las acciones que actúen en cada caso sobre ellos (véase el apartado 4.2).

Se recomienda que los anclajes cumplan con las especificaciones mínimas indicadas en la tabla 2.6.

En el caso de la subestructura simple, las fijaciones vistas de las placas de revestimiento dependerán del tipo y material de las placas de revestimiento, en el apartado 4.1 se indican criterios sobre ellas.

Material de los perfiles guía horizontal, perfiles verticales y escuadras

Característica	Referencia	Valor declarado	
Tipo de material	UNE-EN 1999-1-1	AW-6060 T5	AW-6063 T5
Clase de durabilidad		B	
Peso específico (kg/m^3)		2.700	
Módulo de elasticidad longitudinal (MPa)		70.000	
Módulo de elasticidad transversal (MPa)		27.000	
Coeficiente de Poisson		0,30	
Coeficiente de dilatación térmica (μm/m·ºC) (para T ≤ 100 ºC)		23,2	
Límite elástico (MPa)	UNE-EN 755-2 UNE-EN 1999-1-1	≥ 120	≥ 130
Límite de rotura (MPa)		≥ 160	≥ 175
Alargamiento$_{80}$ (%)		≥ 8	
Alargamiento$_{50}$ (%)		≥ 6	

Tabla 2.1: Características del aluminio de los perfiles guía horizontal, perfiles verticales y escuadras.

Perfiles guía horizontal

Característica	Valor declarado		
	Intermedio junta 3	Intermedio junta 8	Arranque
Dimensiones	Figura 2.1a	Figura 2.1b	Figura 2.1c
Masa (kg/m)	0,50	0,52	0,53
Área (mm^2)	183	193	197
Longitud estándar (m)	6,0	6,0	6,0
Momento de inercia I_{xx} (mm^4)	18.800	19.600	46.300
Momento de inercia I_{yy} (mm^4)	14.500	15.500	8.800
Módulo resistente W_{xx} (mm^3)	745	765	1.420
Módulo resistente W_{yy} (mm^3)	870	950	515

Tabla 2.2: Otras características de los perfiles guía horizontal.

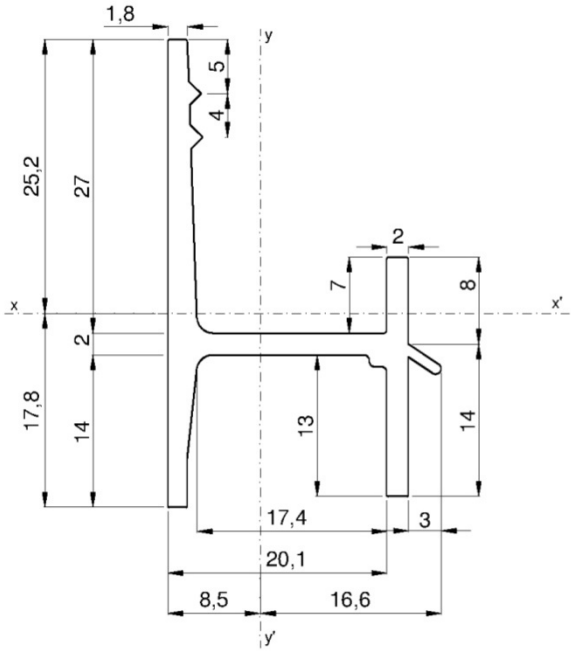


Figura 2.1a: Perfil guía horizontal intermedio junta 3 mm.

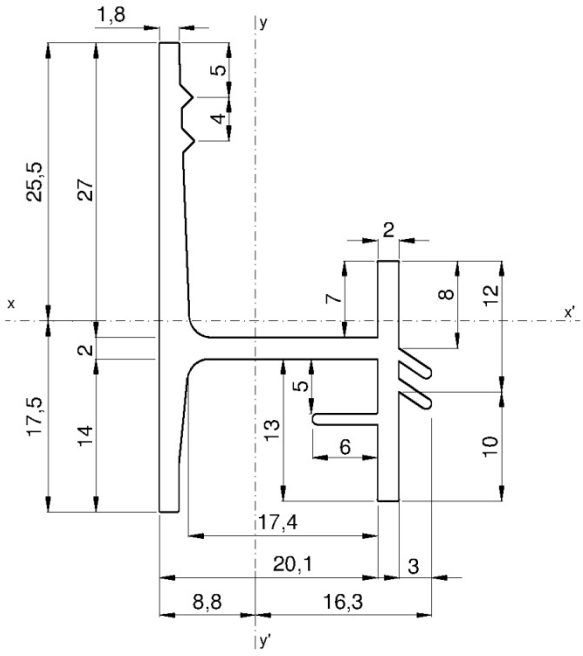


Figura 2.1b: Perfil guía horizontal intermedio junta 8 mm.

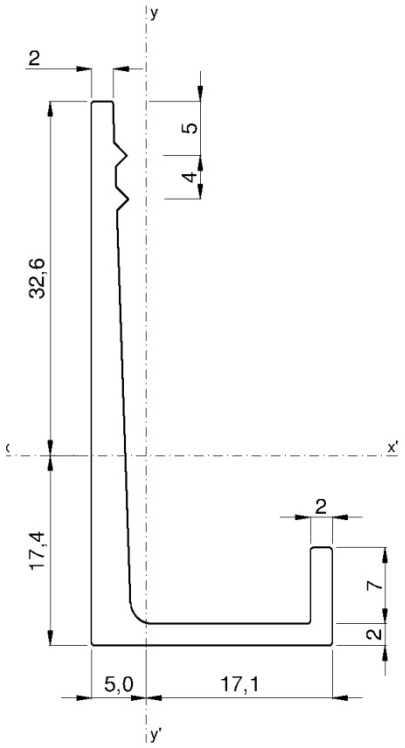


Figura 2.1c: Perfil guía horizontal de arranque.

Perfiles verticales

Característica	Valor declarado					
	T80x50x2,0	**T100x50x2,0**	**T110x50x2,0**	**T120x50x2,0**	**L50x42x2,0**	**Tubo40x100x2,0**
Dimensiones	Figura 2.2a	Figura 2.2b	Figura 2.2c	Figura 2.2d	Figura 2.2e	Figura 2.2f
Masa (kg/m)	0,69	0,80	0,86	0,91	0,49	1,47
Área (mm^2)	256	296	316	336	180	544
Longitud estándar (m)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Momento de inercia I_{xx} (mm^4)	55.900	59.000	60.400	61.300	46.400	679.000
Momento de inercia I_{yy} (mm^4)	85.300	166.700	225.300	288.000	30.300	160.000
Módulo resistente W_{xx} (mm^3)	1.410	1.444	1.454	1.460	1.300	13.580
Módulo resistente W_{yy} (mm^3)	2.130	3.334	3.910	4.800	955	8.000

Tabla 2.3: Otras características de los perfiles verticales.

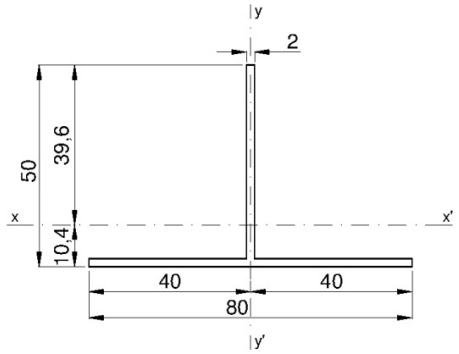


Figura 2.2a: Perfil vertical T80x50x2,0.

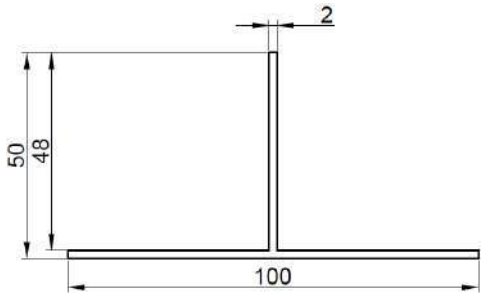


Figura 2.2b: Perfil vertical T100x50x2,0.

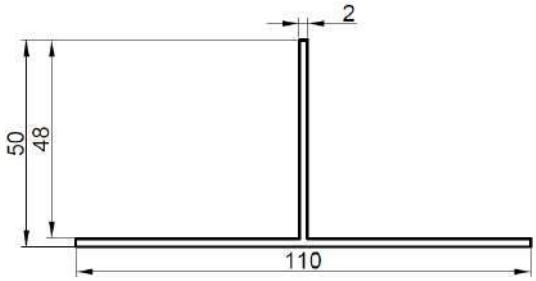


Figura 2.2c: Perfil vertical T110x50x2,0.

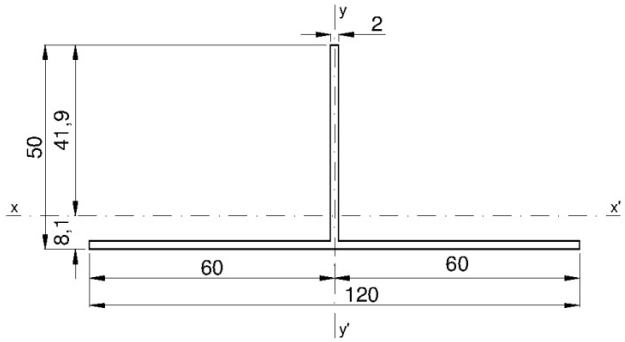


Figura 2.2d: Perfil vertical T120x50x2,0.

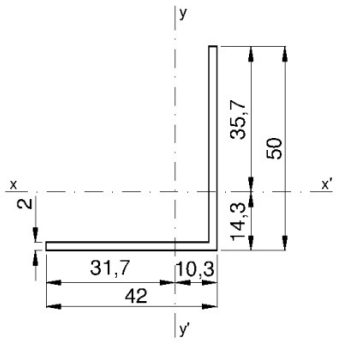


Figura 2.2e: Perfil vertical L50x42x2,0.

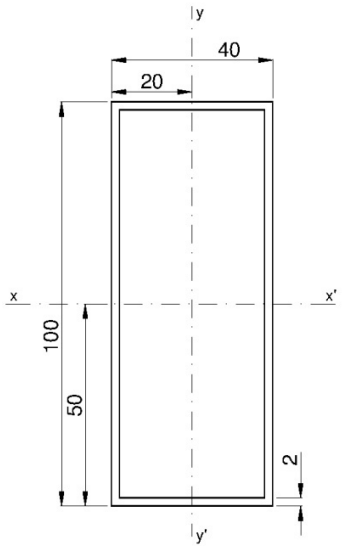


Figura 2.2f: Perfil vertical tubular 40x100x2,0.

Escuadras

Característica		Valor declarado	
		Escuadra 160	**Escuadra 80**
Uso		Punto de carga o punto de apoyo del perfil vertical	
Geometría		Figura 2.3a	Figura 2.3b
Dimensiones nominales (mm) [H x B x L x e] H = altura B = ancho de la base L = longitud del ala e = espesor del ala		160 x 62 x L x 2,5 L es variable entre 60 y 140 mm	80 x 62 x L x 2,5 L es variable entre 60 y 140 mm
Masa por unidad (g)	L = 60	180	90
	L = 80	200	100
	L = 100	223	111
	L = 120	244	122
	L = 140	266	133

Tabla 2.4: Características de las escuadras.

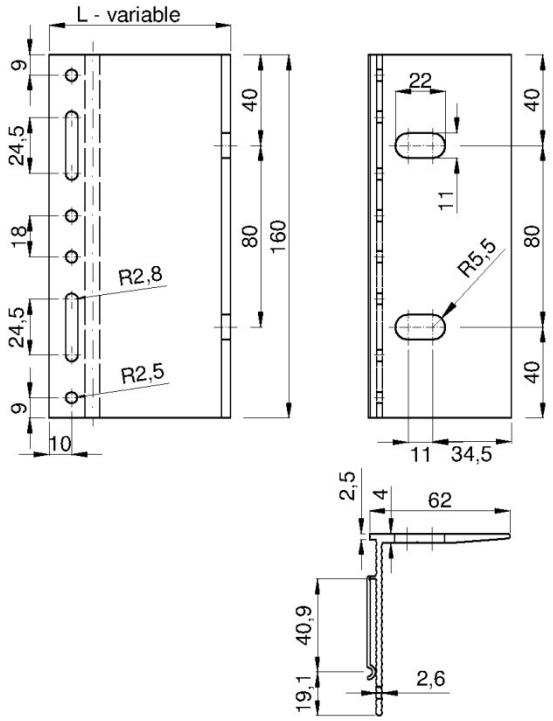


Figura 2.3a: Escuadra de altura 160.

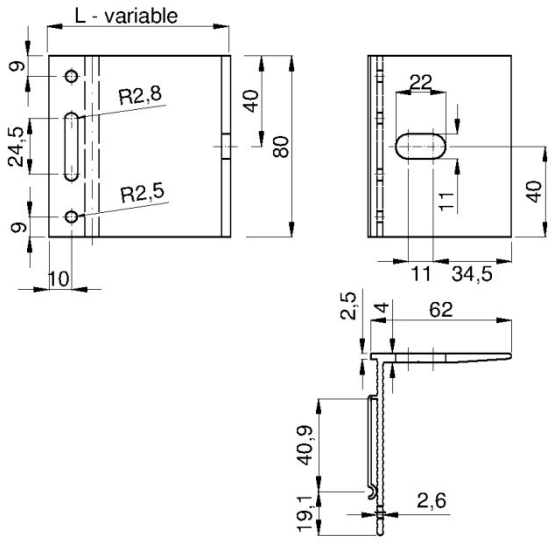


Figura 2.3b: Escuadra de altura 80.

Características	Referencia	Valor declarado	
Uso	--	Unión Perfil-Escuadra	Unión Perfil-Perfil
Tipo	UNE-EN ISO 15480	Tornillo autotaladrante de cabeza hexagonal de arandela con rosca autorroscante	Tornillo autotaladrante de cabeza plana con rosca autorroscante
Dimensiones: (Rosca x Longitud mínima)		ST5,5x25	ST4,2x25
Material	UNE-EN ISO 3506-4	Acero inoxidable A2-70	
Características de la rosca	UNE-EN ISO 10666	De acuerdo con la norma de referencia	
Características del taladro		De acuerdo con la norma de referencia	
Límite elástico $R_{p,0,2}$ (MPa)	UNE-EN ISO 3506-1	450	
Límite rotura R_m (MPa)		700	
Elongación A (%)		0,4·d	
Resistencia al arrancamiento (kN)	Apdo. 9.3.2	≥ 2,0	
Resistencia al cortante (kN)	Apdo. 9.5	≥ 2,0	

Tabla 2.5: Características de los elementos de fijación entre perfil y escuadra de aluminio.

Anclajes escuadras – soporte

Característica		Especificación mínima
Diámetro mínimo	Fijación	≥ Ø 10 mm
	Arandela	≥ Ø 20 mm
Material (*)		Acero inoxidable (A2 o A4)
Resistencia al arrancamiento (**)		≥ 2,5 kN o superior a la fuerza horizontal en la escuadra debida a la succión del viento.
Resistencia al cortante		≥ 2,8 kN o superior a la fuerza vertical en la escuadra debida al peso propio del sistema.
Marcado CE		Cuando sea posible se recomienda que los anclajes dispongan del marcado CE. Por ejemplo: - Anclajes metálicos para uso en hormigón, según EAD 330232-00-0601 y EAD 330747-00-0601. - Anclajes plásticos según ETAG 020, partes 1 y 5. - Anclajes metálicos por inyección para fábrica de albañilería según EAD 330076-00-0604, EOTA TR053 y EOTA TR054.
Servicio		En la elección de los anclajes se recomienda considerar las condiciones de servicio a las que estarán sometidos (dirección de las acciones, tipo de hormigón, tipo de obra de fábrica, distancias mínimas al borde, etc.)

(*) Para evitar par galvánico, el material de la fijación y la arandela deberá ser compatible con el aluminio de la escuadra.

(**) A garantizar sobre los materiales del sustrato.

Tabla 2.6: Especificaciones generales de los anclajes entre escuadras y soporte.

3. Fabricación, control de producción y almacenamiento

3.1. Fabricación

Los distintos componentes del sistema FCVAE ALU son distribuidos por FCV Aislamientos Envolventes SL y fabricados por empresas proveedoras evaluadas bajo las especificaciones de FCV Aislamientos Envolventes SL.

Los perfiles de aluminio se fabrican por extrusión.

Las escuadras de aluminio se fabrican mediante extrusión, troquelado, corte y posterior mecanización de los huecos.

Los tornillos son fabricados a partir de barras por estampación y posterior mecanizado de la rosca.

Los componentes del sistema FCVAE ALU se presentan tal y como se indica en la tabla 3.1.

3.2. Control de la producción

FCV Aislamientos Envolventes SL garantiza que todos los componentes del sistema son conformes con las especificaciones indicadas en el capítulo 2 mediante la aplicación del Plan de Control acordado con el ITeC.

Este Plan de Control define los controles a realizar teniendo en cuenta las particularidades de compras y suministro de cada uno de los componentes.

El sistema de control de los componentes de los sistemas ha sido objeto auditado por parte del ITeC.

En el *Dossier Técnico* del presente DAU queda recogida toda la información relativa al Plan de Control.

3.3. Control de ejecución en obra

Durante la ejecución del sistema FCVAE ALU, el técnico responsable de la obra deberá llevar a cabo un control que garantice que la ejecución del sistema se realiza conforme a la solución adoptada en el proyecto y considerando los criterios indicados en los capítulos 4 a 6 (véase también el apartado 3.4.3).

3.4. Almacenamiento, transporte y recepción en obra

3.4.1. Almacenamiento

Los componentes del sistema FCVAE ALU (perfiles guía horizontal, perfiles verticales, escuadras y elementos de fijación) son almacenados por FCV Aislamientos Envolventes SL hasta su transporte a la obra.

Tanto en el almacén como en la obra debe controlarse las condiciones de este almacenamiento de modo que no sufran desperfectos o malos usos antes de su puesta en obra.

Para el correcto almacenamiento, manipulación y traslado de los distintos componentes del sistema FCVAE ALU se deberá seguir la normativa vigente en cuanto a prevención de riesgos laborales.

3.4.2. Transporte

El transporte de los componentes del sistema FCVAE ALU puede ser realizado por cualquier medio convencional siempre que se tenga en cuenta que estos componentes no deben sufrir deterioro o desperfectos en ninguna de las fases de este proceso: carga, transporte y descarga.

Componente		Tipo de paquete	Cantidad por paquete	Información del etiquetado
Perfil guía horizontal	Intermedio junta 3	Embalado en cartón	200	Nombre del proveedor / Fecha / Referencia / Tipo de producto / Medidas nominales / Cantidad
	Intermedio junta 8			
	Arranque			
Perfil vertical	T80x50x2,0	Embalado con retráctil	100	Nombre del proveedor / Fecha / Referencia / Tipo de producto / Medidas nominales / Cantidad
	T120x50x2,0			
	L50x42x2,0	Embalado en cartón		
	Tubo40x60x2,0	Embalado con retráctil	50	
Escuadras	160x62xLx2,5	Caja	100 si L ≤ 50 mm 50 si L > 25 mm	Nombre del proveedor / Fecha / Referencia / Tipo de producto / Medidas nominales / Cantidad
	80x62xLx2,5		100 si L ≤ 100 mm 50 si L > 100 mm	Nombre del proveedor / Fecha / Referencia / Tipo de producto / Medidas nominales / Cantidad
Fijaciones	ST 4,2 x 25	Caja	250 unidades	Nombre del proveedor / Fecha / Referencia / Tipo de producto / Medidas nominales / Cantidad
	ST 5,5 x 25			

Tabla 3.1: Presentación de los componentes del sistema FCVAE ALU.

3.4.3. Control de recepción en obra

En la recepción en obra se deberá controlar, al menos mediante una inspección visual, el estado del material suministrado. En particular se debe considerar:

- No se admitirán defectos superficiales, deformaciones, alabeos o puntos de corrosión.
- Se deberá presentar documentación del fabricante o suministrador conforme a que el producto suministrado es el especificado.
- Debe comprobarse que los anclajes de fijación cumplen con las especificaciones mínimas indicadas en la tabla 2.6.
- Debe comprobarse que las placas para revestimiento disponen del correspondiente marcado CE como componente individual según la norma armonizada que le sea de aplicación (p.ej. UNE-EN 1469 para piedra natural o UNE-EN 14411 para baldosas cerámicas).
- Asimismo, debe comprobarse que las placas de revestimiento cumplen con las exigencias que les sean de aplicación, tanto de forma individual como en combinación con el sistema FCVAE ALU. Debe considerarse que dichas características exigibles pueden no estar recogidas en el correspondiente marcado CE, p.ej. la resistencia de la ranura de las placas, resistencia de la unión placa-tornillo/remache de fijación visto, la resistencia frente al impacto, la compatibilidad de materiales en contacto, etc.

4. Criterios de proyecto

El cerramiento completo de fachada ventilada que incluya el sistema FCVAE ALU como subestructura y fijación de placas de revestimiento exterior deberá cumplir con las exigencias básicas de: seguridad estructural, seguridad de uso, salubridad, protección frente al ruido y ahorro de energía definidas por el Código Técnico de la Edificación (CTE), así como otras exigencias relacionadas con la durabilidad de los materiales.

En el presente capítulo se indican los criterios que deberán ser considerados para el correcto diseño de los sistemas de subestructura y fijaciones objeto del DAU, así como los criterios y especificaciones generales aplicables a los revestimientos y otros componentes que formarían parte de la hoja exterior de fachada ventilada.

A partir de estos criterios y especificaciones generales, el técnico responsable del proyecto tendrá la información necesaria para la correcta selección y justificación del sistema constructivo de hoja exterior de fachada ventilada ejecutado con el sistema FCVAE ALU.

4.1. Criterios de diseño de la fachada

Para el correcto diseño del sistema FCVAE ALU se deberá considerar lo siguiente:

- El sistema se debe modular de modo que se racionalice el uso de material evitando desperdicios de material y cortes innecesarios de los perfiles y de las placas de revestimiento. Para ello se deberá tener en cuenta la distancia entre perfiles verticales así como las dimensiones de las placas.
- La distancia máxima entre perfiles verticales será la que se obtenga según los cálculos (según las comprobaciones realizadas en el apartado 9.6, el sistema puede quedar limitado por la acción de peso debido a la resistencia de las escuadras). En cualquier caso, esta distancia no debe ser superior a 1,2 m.
- Las placas de revestimiento que pueden ser utilizadas con el sistema FCVAE ALU deben cumplir con las especificaciones indicadas en la tabla 4.1. Deberá comprobarse que las placas de revestimiento que se elijan cumplan con la resistencia a flexión y hayan sido evaluadas según su modo de fijación (puntual o perfil guía horizontal, p.ej. la resistencia de la ranura mínima necesaria para soportar las acciones a las que estarán sometidas).

- En el sistema simple, los tornillos o remaches de fijación de las placas a los perfiles verticales deben cumplir con las especificaciones indicadas en la tabla 4.2.
- A efectos de predimensionado, las juntas horizontales entre placas de revestimiento tendrán un espesor de 3 mm u 8 mm cuando se incluyan los perfiles guía horizontal y un espesor entre 3 mm y 10 mm para el sistema simple (sin guía horizontal). Las juntas verticales entre placas tendrán un espesor entre 3 mm y 10 mm en todos los casos (véase el apartado 6.7).
- El espesor global del sistema puede variar entre 70 mm y 150 mm (véanse la figura 4.1), el espesor total de la hoja exterior variará en función del espesor de la placa de revestimiento exterior que se considere (véase la tabla 4.1).
- El desplome máximo total del sustrato soporte que admite el sistema es 80 mm.
- Cada perfil vertical debe tener un punto de anclaje de carga (punto fijo) y varios puntos de apoyo (puntos deslizantes que permitan los movimientos de dilatación del sistema). Los puntos de carga pueden ser ejecutados con una o dos escuadras mientras que los puntos de apoyo se ejecutan con una sola escuadra con los tornillos posicionados en los agujeros colisos de las alas de las escuadras.
- Se recomienda que los puntos de carga de los distintos perfiles de un paño de fachada se coloquen sobre el frente del forjado de la estructura del edificio y alineados horizontalmente en una misma fila y altura.
- Los puntos de apoyo del perfil vertical deben estar a la distancia que resulte de los cálculos (la máxima distancia admitida es 1,2 m) y pueden fijarse sobre cualquier tipo de sustrato, incluyendo si es necesario el frente de forjado.
- Se debe prever interrumpir los paños de fachada allí donde existan juntas de dilatación estructurales o de juntas movimiento.
- La separación entre dos perfiles verticales contiguos no debe ser inferior a 15 mm.
- Las juntas verticales se harán coincidir, al menos, con las juntas de movimiento de la estructura del edificio y del muro soporte del sistema.
- No se debería fijar una misma placa de revestimiento sobre perfiles verticales que hayan sido interrumpidos verticalmente ni sobre perfiles guía horizontal que hayan sido interrumpidos horizontalmente.
- Debe considerarse que la longitud máxima en voladizo de los perfiles (verticales o guía horizontal) es 200 mm.
- Se recomienda modular la fachada planificando los cortes necesarios de las placas de revestimiento en las esquinas, para así poder absorber posibles discrepancias entre las medidas teóricas de la obra y las reales.
- La disposición de las escuadras sobre el soporte se realizará mediante el apoyo de la base, mientras que en el ala de las escuadras se fijarán los perfiles verticales.

En el capítulo 5 se aportan los principales detalles constructivos del sistema.

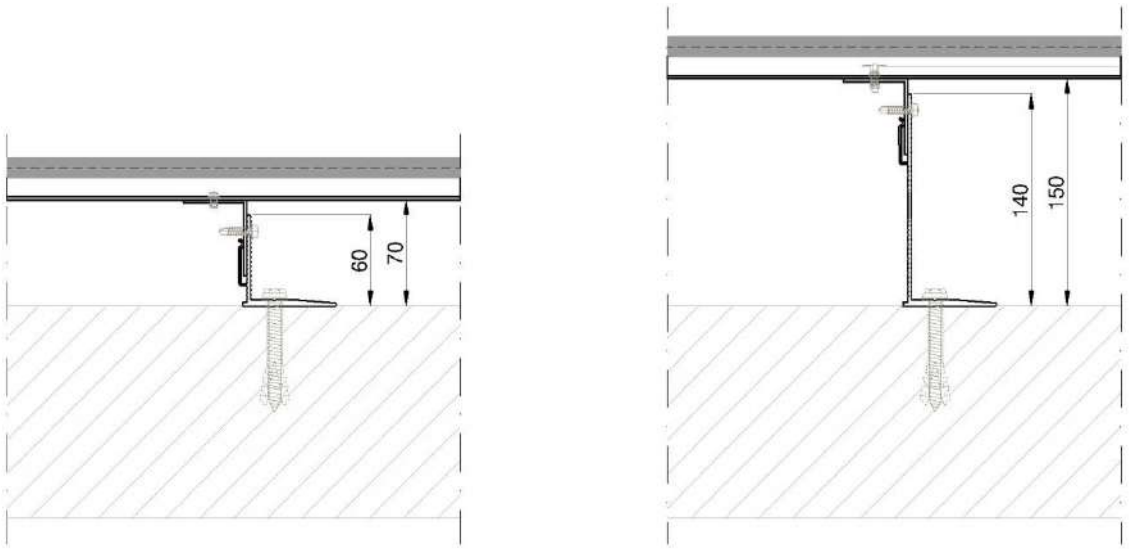


Figura 4.1a: Esquema de regulación de la cámara de aire para el sistema compuesto FCVAE ALU-C con guía horizontal.

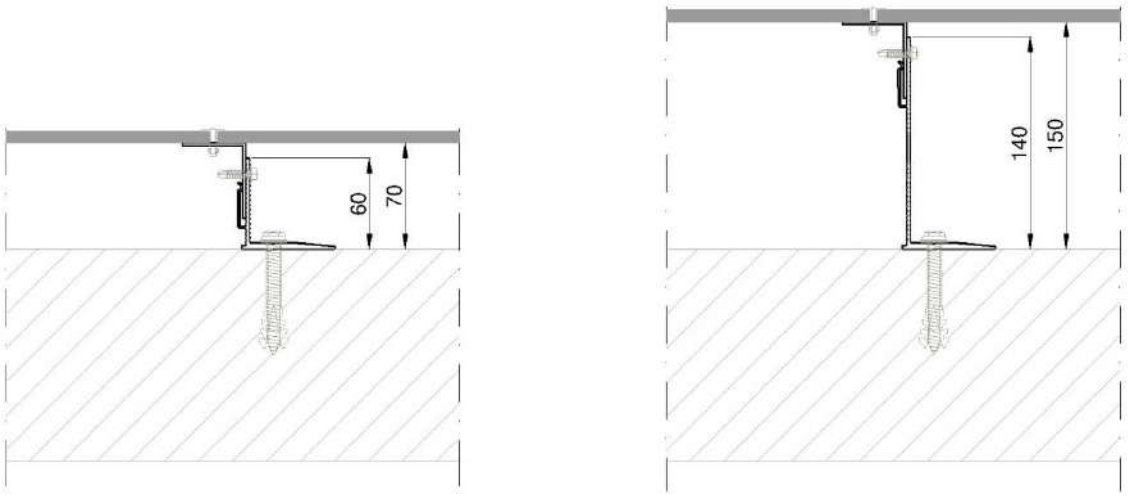


Figura 4.1b: Esquema de regulación de la cámara de aire para el sistema simple FCVAE ALU-S.

Placas de revestimiento				
Característica			**Valor exigible**	
Masa por unidad de superficie (kg/m²)			≤ 120 (i) (ii)	
Espesor, t_{rev} (mm)			t_{rev} ≤ 30 (iii)	
Planicidad de la superficie (mm)			≤ 0,2% de la longitud	
Resistencia mínima a flexión (MPa)			≥ 15 o en función de la superficie de la placa y de la acción del viento (q_e)	
Sistema simple	Distancia de la fijación puntual al borde (mm)		≥ 10	
	Resistencia al atravesamiento de la fijación (*pull-through*) (N) (iv)	Centro	≥ 2.000	o en función de la superficie de la placa y de la acción del viento (q_e)
		Borde	≥ 800	
		Esquina	≥ 500	
	Resistencia al cortante placa-fijación (N)		≥ 750	
Sistema compuesto con perfil guía horizontal	Resistencia mínima de las ranuras (N) (iv)		≥ 7.500 o en función de la superficie de la placa y de la acción del viento (q_e)	
	Espesor de las ranuras, tr (mm)		3,0 ± 0,1	
	Profundidad de las ranuras (mm)		20 ± 0,1	

(i) Valor sobre el que se deberá aplicar el coeficiente de mayoración de peso propio, p.ej. $\gamma_Q = 1,35$.

(ii) Véanse también las tablas 9.5 y 9.6.

(iii) Valor límite superior teniendo en cuenta las dimensiones de los perfiles guía horizontal y revestimientos con ranura centrada en el canto. Espesores superiores podrían ser considerados, sin embargo, en estos casos la ranura de las placas queda excéntrica por lo que se deberán considerar los posibles efectos de esta excentricidad en los correspondientes cálculos de comprobación del sistema.

(iv) Para 100 mm de longitud de la ranura y obtenida a partir del método indicado en el EAD 090062-00-0404.

Tabla 4.1: Características mínimas de las placas de revestimiento.

Fijación revestimiento - perfil vertical			
Características		**Valor exigible**	
Geométricas	Tipo	Tornillo autotaladrante y autorroscante (EN ISO 10666) (**)	Remache ciego (EN ISO 14588)
	Diámetro mínimo (mm)	Rosca: ≥ 4,8 Arandela: ≥ 14	**Cuerpo: ≥ 5,0** Cabeza: ≥ 16 o 3,3x∅rosca
	Longitud mínima (mm)	≥ 10 + ($t_{rev.}$ + $t_{perfil\ vertical}$)	Cuerpo: ≥ 16
	Capacidad mínima de unión (mm)	---	≥ $t_{rev.}$ + $t_{perfil\ vertical}$
Material	Tipo (*)	Acero inoxidable	Cabeza y cuerpo de acero inoxidable
Mecánicas	Resistencia mínima a cortante (N)	Véase la tabla 4.1	
	Resistencia mínima de arrancamiento (N)		

(*) El material de la fijación deberá ser compatible con el material de perfiles verticales.

(**) Tornillos autotaladrantes con capacidad para perforar el espesor del panel más el espesor del perfil vertical, a menos que se realice un pretaladro con diámetro inferior al diámetro del tornillo.

Tabla 4.2: Especificaciones mínimas de las fijaciones para las placas de revestimiento sobre los perfiles verticales.

4.2. Seguridad estructural

El sistema FCVAE ALU no contribuye a la resistencia y estabilidad de la estructura de la edificación. Sin embargo, debe justificarse mediante cálculo que la solución adoptada para el sistema resiste las acciones previstas en su función de subestructura y fijación del revestimiento en la hoja exterior de fachada ventilada.

En el caso de que el proyectista lo requiera, el departamento técnico de FCV Aislamientos Envolventes SL puede facilitar asesoramiento específico para el proyecto.

La estructura soporte deberá tener la resistencia y estabilidad adecuada para soportar las acciones transmitidas por el sistema.

Asimismo, en el caso de que la estructura soporte sea metálica, por ejemplo de acero laminado, se evitará el contacto directo entre ésta y el sistema FCVAE ALU para prevenir los posibles efectos de corrosión por par galvánico.

El sistema deberá diseñarse para ser compatible con los movimientos del sustrato al que está sujeto. Para ello se deberán tener en cuenta las limitaciones impuestas por el CTE a la estructura soporte o sustrato (p.ej. la limitación de flecha de los forjados).

Las acciones a las cuales va a estar sometida la fachada y la estructura deberán definirse en función de la geometría general del edificio y su situación topográfica teniendo en cuenta el DB-SE del CTE.

Para el cálculo de las acciones de viento, se deberá considerar que los extremos de las fachadas o esquinas salientes expuestas son las zonas más solicitadas por el viento y en ellas se producen esfuerzos del orden del doble que en el centro del paño.

Para el cálculo de la acción de peso propio, se debe considerar que el peso máximo del sistema dependerá de la modulación y del espesor y del tipo y material de la placa empleada en el revestimiento.

Para zonas donde existan requisitos sísmicos se deberá tener en cuenta la capacidad resistente del elemento soporte en función de las exigencias básicas del CTE respecto a la seguridad estructural así como las exigencias de la norma básica NCSE-02.

De la subestructura del sistema debe determinarse la modulación adecuada de los perfiles verticales (≤ 1200 mm), el tipo y número de escuadras y la distancia máxima entre ellas.

Como referencia en los cálculos se pueden considerar: un coeficiente mínimo de mayoración de acciones de viento, γ_Q = 1,50, un coeficiente mínimo de mayoración de acciones de peso, γ_Q = 1,35, un coeficiente mínimo de minoración de resistencia del material, γ_m = 1,10 y un coeficiente mínimo de seguridad de la resistencia al arrancamiento del anclaje sobre el sustrato, variable en función de la resistencia y material del sustrato, pudiéndose tomar por defecto un coeficiente, γ_{anc} = 3,00 cuando no se disponga de evidencias relativas a la resistencia del sustrato. En caso de zonas sísmicas, las acciones debidas al sismo se ponderarán con un coeficiente mínimo, γ_s = 1,30 y se tendrán en cuenta simultáneamente todas las acciones.

Para la evaluación de la resistencia y estabilidad del sistema FCVAE ALU frente al viento se han considerado las acciones especificadas en el punto 3.3 del DB-SE-AE del CTE. En cualquier caso, para las distintas situaciones se deberán realizar estudios específicos.

La resistencia al viento y frente al peso propio del sistema puede calcularse teniendo en cuenta:

- La resistencia de la unión perfil guía horizontal – perfil vertical (véase el apartado 9.3).
- La tensión máxima de los perfiles guía horizontal y verticales (véase el límite elástico del material en la tabla 2.1).
- La flecha máxima admisible en los perfiles guía horizontal y verticales L/300.
- La resistencia de las escuadras (véase el apartado 9.4).
- La tensión máxima de diseño frente a acciones de viento debería ser inferior o igual a 3.000 Pa, valor máximo de resistencia obtenido en el ensayo (véase el apartado 9.1).

El tipo de anclaje entre las escuadras de la subestructura y el soporte debe elegirse individualmente en cada proyecto en función del tipo de soporte y del valor de las acciones que intervienen, garantizando la resistencia, estabilidad y durabilidad del sistema FCVAE ALU (véase la tabla 2.6).

4.3. Seguridad en caso de incendio

4.3.1. Reacción al fuego

Los componentes del sistema FCVAE ALU son metálicos (de aluminio y acero inoxidable), en consecuencia tienen una clasificación de reacción al fuego A1 sin necesidad de ser ensayados tal como se establece en el cuadro 1.2-1 del Real Decreto 842/2013, la Decisión 96/603/CE y sus modificaciones. Por tanto, cumplen con la exigencia indicada en la sección SI2 del DB-SI del CTE.

Las placas de revestimiento y el aislamiento térmico que puede estar incorporado en la cámara de aire de la fachada ventilada deberán ser elegidos de modo que cumplan con las exigencias indicadas en la sección SI2 del DB-SI del CTE.

Adicionalmente, el proyectista deberá analizar si es necesaria la incorporación de barreras cortafuego horizontales en la cámara ventilada para impedir que, por el efecto chimenea, un eventual incendio se propague por la cámara.

4.3.2. Resistencia al fuego

La característica de resistencia al fuego es una característica aplicable al conjunto de componentes que forman el cerramiento de fachada y no exclusivamente al sistema FCVAE ALU.

En todos los casos, la composición y diseño del conjunto del sistema constructivo ubicado tras la cámara ventilada (hoja interior), deberá garantizar la limitación de resistencia al fuego según se establece en la sección SI2 del DB-SI del CTE.

4.4. Higiene, salud y medioambiente

Este requisito es aplicable al conjunto de componentes que forman el cerramiento de fachada y no exclusivamente al sistema FCVAE ALU.

En todos los casos, la composición y diseño del conjunto del sistema constructivo ubicado tras la cámara ventilada (hoja interior), deberá garantizar las exigencias respecto al grado de impermeabilidad, limitación de condensaciones y permeabilidad al aire, según se establecen en la sección HS1 del DB-HS del CTE y la sección HE1 del DB-HE del CTE.

4.5. Seguridad de utilización

Debido a que el sistema FCVAE ALU está formado por componentes metálicos, se deberá analizar si el sistema debe estar conectado a tierra para mantener la equipotencialidad.

En cuanto a la característica de resistencia al impacto exterior, ésta depende en gran medida del tipo y material de revestimiento exterior que vaya a ser utilizado en la fachada.

Los revestimientos exteriores de fachada deben ser evaluados en relación a la resistencia al impacto en las condiciones finales de uso y de fijación. Para realizar dicha evaluación se pueden considerar los documentos de referencia a nivel europeo en donde se establecen distintas categorías en función del comportamiento de los revestimientos a impactos de cuerpo duro y blando.

4.6. Protección frente al ruido

Este requisito es aplicable al conjunto de componentes que forman el cerramiento de fachada y no exclusivamente al sistema FCVAE ALU.

En todos los casos, la composición y diseño del conjunto del sistema constructivo ubicado tras la cámara ventilada (hoja interior), deberá garantizar la exigencia respecto al aislamiento a ruido según se establece en el DB-HR del CTE.

4.7. Ahorro de energía y aislamiento térmico

Este requisito es aplicable al conjunto de componentes que forman el cerramiento de fachada y no exclusivamente al sistema FCVAE ALU.

En todos los casos, la composición y diseño del conjunto del sistema constructivo ubicado tras la cámara ventilada (hoja interior), deberá garantizar la exigencia respecto al aislamiento térmico según se establece en el DB-HE del CTE.

4.8. Durabilidad

La durabilidad del sistema FCVAE ALU se asegura con buenas medidas de diseño del proyecto (véase el apartado 4.1), prestando atención a la resolución de los puntos singulares (véase el capítulo 5), con una correcta ejecución (véase el capítulo 6) y unas adecuadas prescripciones de mantenimiento.

El proyectista debe tener en cuenta el grado de corrosividad asociado al ambiente específico en que se sitúe el proyecto, contemplando factores como la presencia elevada de salinidad o elementos contaminantes y el *tiempo de humedad*[7], según se establece en la norma ISO 9223.

Los materiales metálicos del sistema FCVAE ALU deberán adecuarse a las condiciones de exposición específicas de cada obra.

Los perfiles guía horizontal, perfiles verticales y escuadras son de aluminio y los elementos de fijación entre ellos son de acero inoxidable, materiales de alta resistencia frente a la corrosión en contacto con el ambiente exterior.

En cuanto a la corrosión específica de los componentes metálicos del sistema FCVAE ALU, se pueden considerar los siguientes aspectos:

- Los perfiles guía horizontal, perfiles verticales y las escuadras tienen un grado de durabilidad B y pueden requerir protección en ambientes urbanos o industriales con exposición severa y en ambientes marinos, según queda especificado en la tabla D.1 del anexo D de la norma EN 1999-1-1.
- La tornillería del sistema es de acero inoxidable austenítico clase A2 y presenta una alta resistencia frente a la corrosión. No obstante, la norma UNE-EN ISO 3506-1 establece en su anexo B precauciones en cuanto a su uso[8].

En todos los casos, si el proyectista lo considera necesario, se puede establecer una protección específica a partir de las indicaciones del apartado D.3 del anexo D de la norma EN 1999-1-1.

El proyectista debe tener en cuenta las posibles incompatibilidades de orden químico entre los materiales del sistema FCVAE ALU y entre éstos y los materiales de la estructura soporte. Para ello se tomarán las medidas de protección adecuadas según se establece en la tabla D.2 del anexo D de dicha norma, en función de las distintas combinaciones metálicas y el ambiente específico en que se sitúe el proyecto.

Los anclajes que se elijan para fijar las escuadras a la estructura soporte también deben ser de materiales protegidos contra la corrosión en función del ambiente donde vayan a ser utilizados. La durabilidad de los anclajes depende de forma directa del tipo de metal base. Para su análisis se debe prever la corrosión debida a las condiciones atmosféricas y al contacto de metales distintos (par galvánico).

[7] Tal como se indica en la norma ISO 9223, el tiempo de humedad (*time of wetness*) es el periodo (horas/año) durante el cual una superficie metálica es recubierta por una película líquida y/o de adsorción de un electrolito capaz de causar corrosión atmosférica.

[8] El apartado B 2.2 del anexo B de la norma UNE-EN ISO 3506-1, recomienda para los aceros inoxidables de clase A2 evitar su uso en medios ácidos no oxidantes y que contengan agentes clorados, es decir, en agua de mar o de piscinas.

5. Detalles constructivos

Leyenda (para todas las figuras):

1. Perfil vertical.
2. Escuadra.
3. Perfil guía horizontal.
4. Placa de revestimiento.
5. Sustrato soporte.
6. Lámina para impermeabilización.

a. Subestructura compuesta con perfil guía horizontal

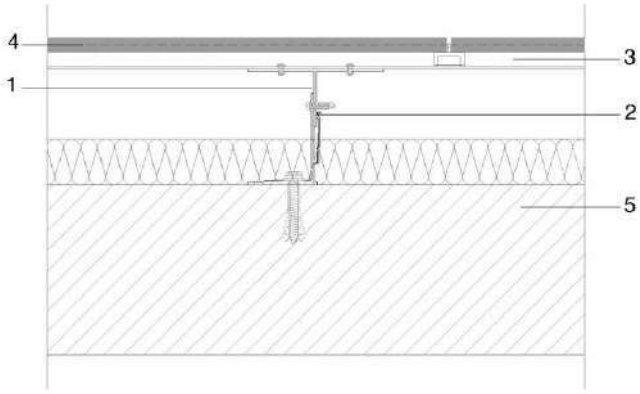


Figura 5.1a: Sección horizontal.

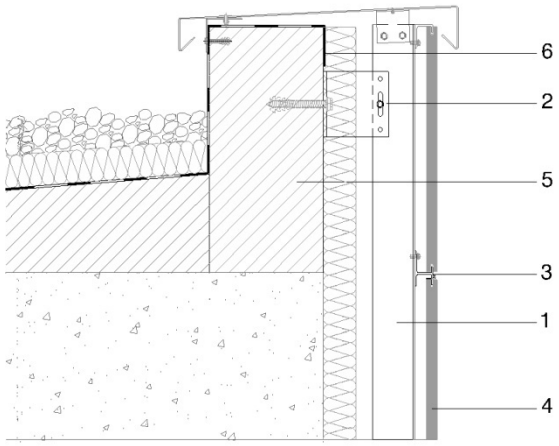


Figura 5.2a: Coronación.

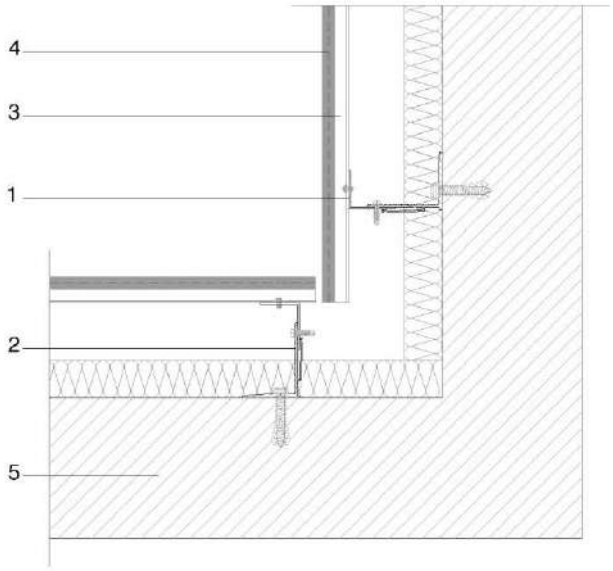


Figura 5.3a: Esquina entrante.

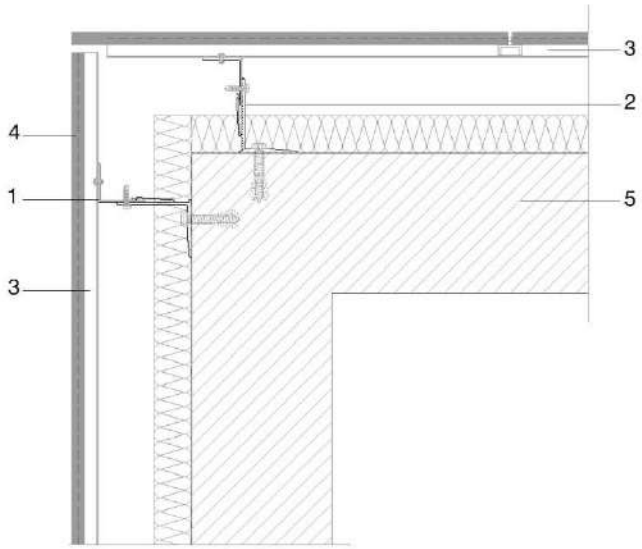


Figura 5.4a: Esquina saliente.

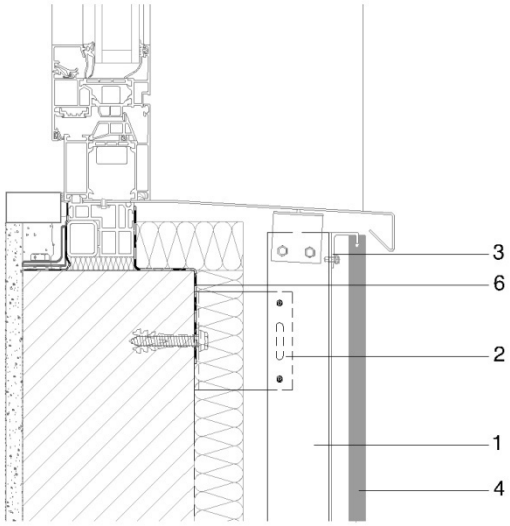


Figura 5.5a: Encuentro con vierteaguas.

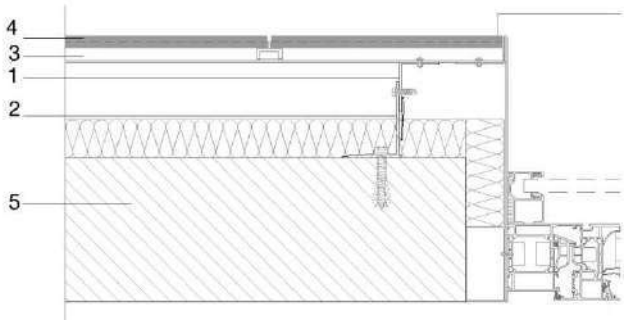


Figura 5.6a: Encuentro con telar de jamba.

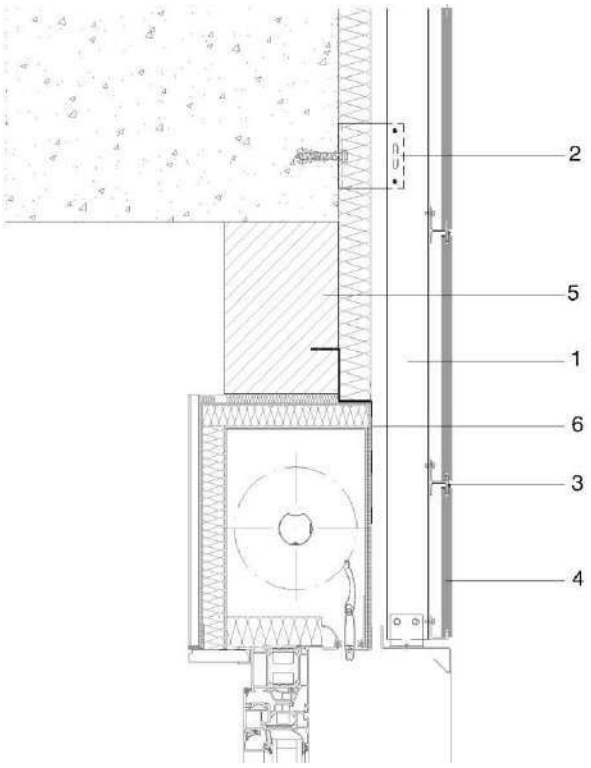


Figura 5.7a: Encuentro con dintel con caja de persiana.

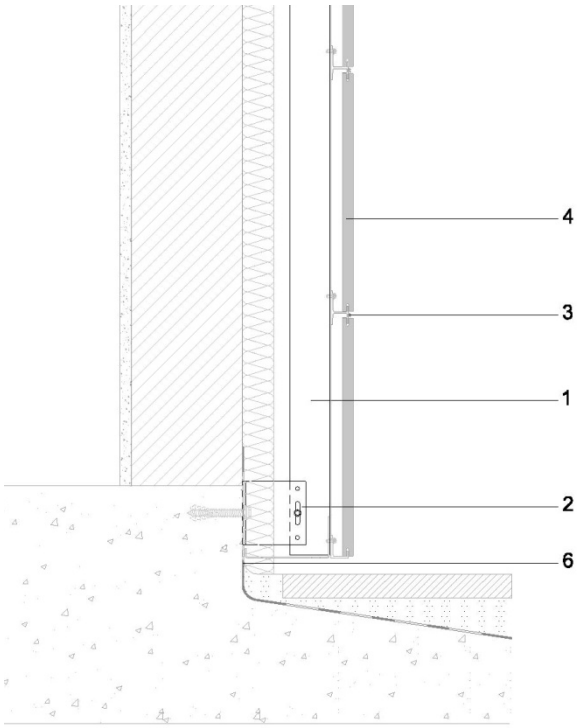


Figura 5.8a: Arranque.

b. Subestructura simple

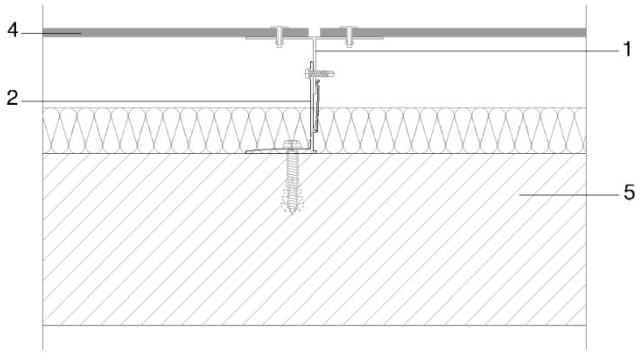


Figura 5.1b: Sección horizontal.

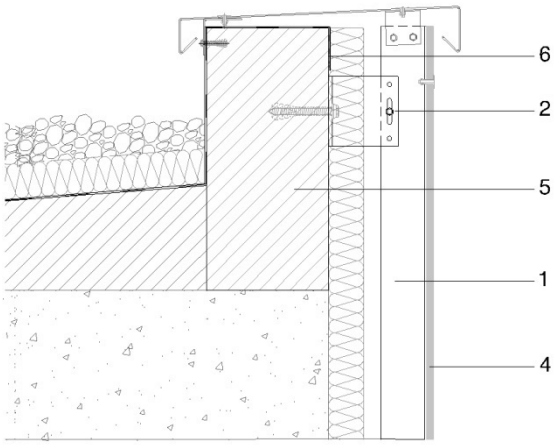


Figura 5.2b: Coronación.

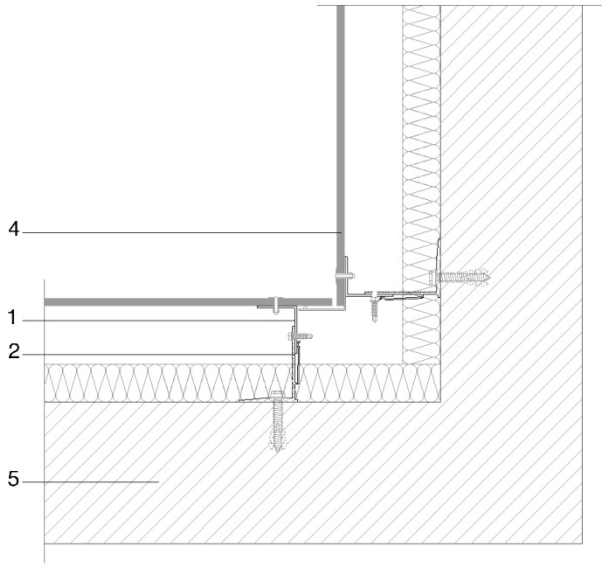


Figura 5.3b: Esquina entrante.

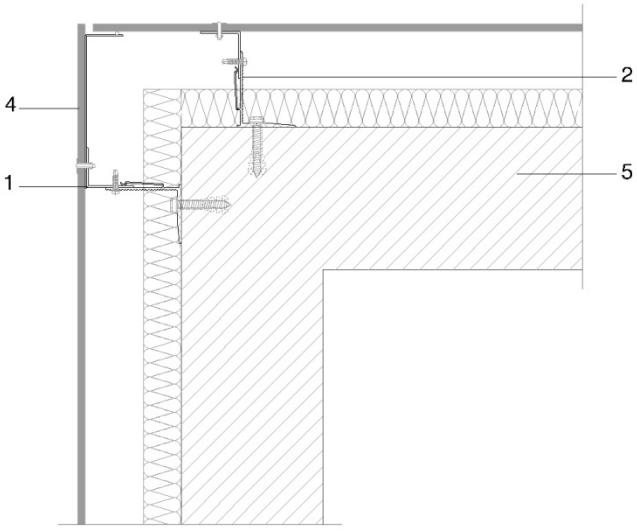


Figura 5.4b: Esquina saliente.

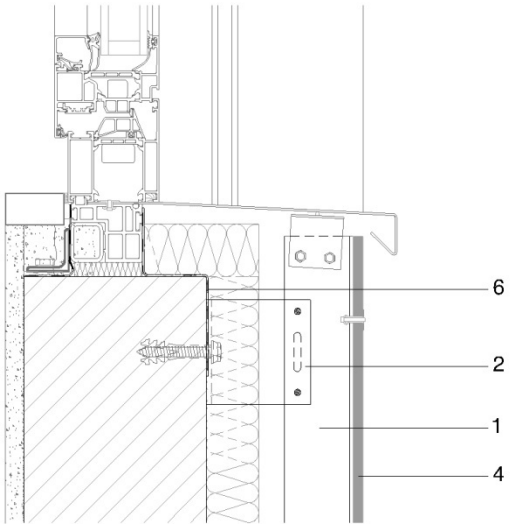


Figura 5.5b: Encuentro con vierteaguas.

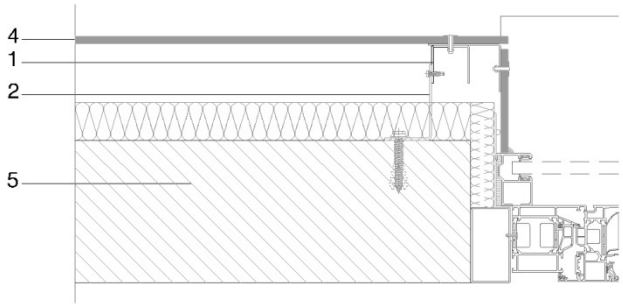


Figura 5.6b: Encuentro con telar de jamba.

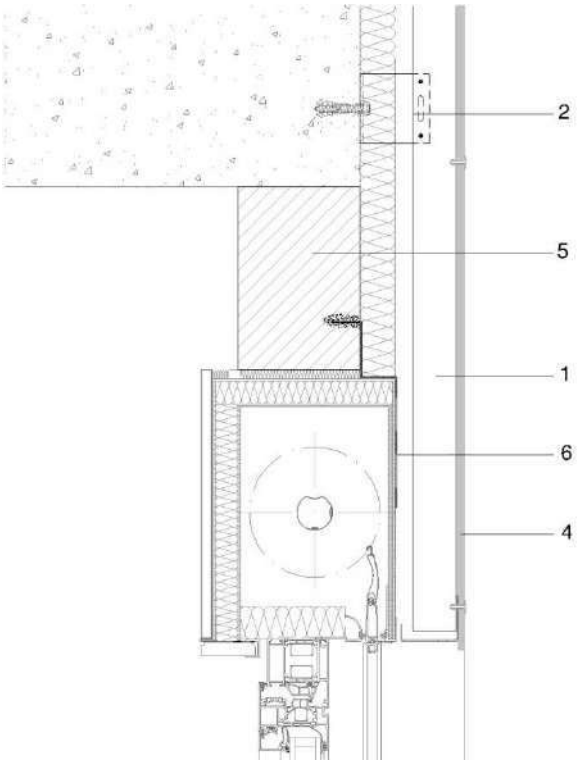


Figura 5.7b: Encuentro con dintel con caja de persiana.

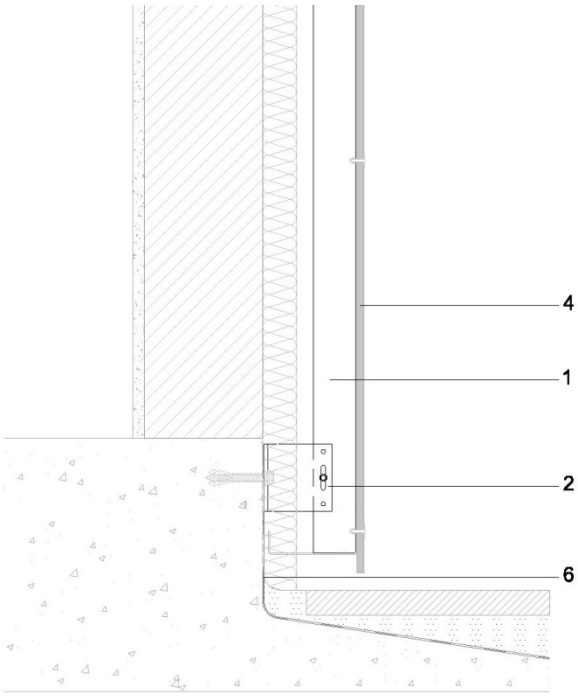


Figura 5.8b: Arranque.

6. Criterios de puesta en obra

6.1. Criterios generales de puesta en obra

6.1.1. Montadores y equipos de montaje

El sistema FCVAE ALU debe ser instalado por personal y/o empresas especializadas en este sistema; en el caso en que se requiera FCV Aislamientos Envolventes SL facilita personal especialista en el montaje del sistema.

Los equipos de montadores deben constar de al menos dos personas. Los montadores deben acreditar su cualificación y experiencia. El nivel mínimo de cualificación que deben tener los montadores es el de peón especialista.

FCV Aislamientos Envolventes SL dispone de un procedimiento para la formación y adiestramiento específico del personal.

Los medios auxiliares y la maquinaria de obra deben cumplir las condiciones funcionales y de calidad establecidas en las normas y disposiciones vigentes relativas a la fabricación y control industrial de estos equipos.

6.1.2. Manipulación en obra. Condiciones de seguridad

Los componentes del sistema FCVAE ALU deben estar almacenados en la obra tal como se indica en el apartado 3.4.

El transporte de los componentes del sistema hasta su lugar de colocación puede ser realizado a mano desde el acopio en obra, entendiendo que cualquier medio auxiliar de ayuda al transporte de material facilitará la labor de los montadores.

En general en cualquier acción de manipulación de los materiales en la obra se debe evitar que se produzcan desperfectos en los mismos.

En el proceso de montaje y mantenimiento debe tenerse en cuenta la normativa vigente sobre prevención de riesgos laborales así como prever que se incluya en el plan de seguridad y salud de la obra desarrollado al efecto.

6.2. Verificaciones previas a la puesta en obra

Una vez se tenga ejecutada la estructura del edificio y el sustrato soporte del sistema FCVAE ALU se deberá verificar, a partir de los planos aportados por la dirección facultativa, que la modulación y cálculo inicial de los componentes de la fachada considerados en la fase de proyecto es la adecuada para iniciar la puesta en obra del sistema.

Las verificaciones a realizar son:

1. Verificación de las dimensiones reales de la estructura del edificio, sus huecos y el posicionamiento de éstos.

   Esta verificación se realizará mediante las mediciones reales de la estructura y huecos y la comparación de éstas con las dimensiones consideradas inicialmente en el proyecto.

   El máximo desplome admitido por el sistema FCVAE ALU es de 80 mm.

   En caso de que las mediciones no coincidan se procederá del siguiente modo:

   - Si las diferencias dimensionales tanto horizontales como verticales pueden ser absorbidas por el juego de las juntas entre placas (véase el rango de valores indicados en el apartado 6.7), se deberá reajustar la modulación de placas y el posicionamiento de los perfiles y escuadras con las nuevas dimensiones de las juntas.
   - Si las diferencias dimensionales no pueden ser absorbidas por el juego de las juntas, se deberá notificar esta cuestión a la dirección facultativa, con la consiguiente remodelación de la fachada considerando las medidas reales de la obra.
   - Las placas de los extremos de la fachada se podrán dejar como regulación para absorber las pequeñas modificaciones en las dimensiones horizontales.

2. Verificación de la resistencia de los anclajes sobre la estructura soporte (forjados, pilares o muros de obra de fábrica) principalmente en obras de rehabilitación o en obras nuevas cuando no se disponga de datos específicos sobre la estructura soporte.

   Esta verificación se realiza mediante un cálculo estadístico de la resistencia de los anclajes a emplear en base a varias extracciones in situ de éstos sobre la estructura soporte.

   Si esta verificación no resulta positiva se podrá proceder, bien aumentando el número de anclajes o escuadras a emplear de modo que el esfuerzo se reparta entre un mayor número de apoyos, rehaciendo el cálculo correspondiente (véase el apartado 4.2), o bien sustituyendo los anclajes definidos por otros con prestaciones adecuadas. Este último caso requerirá siempre de una nueva verificación mediante extracciones de los nuevos anclajes empleados sobre el soporte.

6.3. Replanteo

Tras la verificación inicial de la modulación y cálculo del sistema FCVAE ALU a ejecutar (véase el apartado 6.2), el técnico responsable de la puesta en obra del sistema marca el posicionamiento de las escuadras y los perfiles verticales sobre la estructura soporte de la obra, según la modulación final establecida, con el fin de que sean seguidas por los montadores del sistema.

6.4. Montaje de las escuadras

Una vez elegidos y verificados los anclajes adecuados para la obra en cuestión se procede a fijar las escuadras según el replanteo inicial del técnico responsable de la puesta en obra del sistema FCVAE ALU, teniendo en cuenta la tipología de las escuadras y su disposición y siguiendo las instrucciones del fabricante del anclaje.

Se debe considerar que las escuadras de carga permiten la transmisión del peso del sistema y del revestimiento, así como de las acciones horizontales de viento a la estructura soporte, mientras que las escuadras de apoyo permiten únicamente la transmisión de acciones horizontales.

Las escuadras se deben fijar al perfil vertical mediante las fijaciones definidas en el capítulo 2.

Asimismo, se debe considerar que:

- Cada perfil vertical debe tener un punto de carga y varios puntos de apoyo que permitan los movimientos de dilatación del sistema.
- En cada punto de carga del perfil vertical pueden colocarse una o dos escuadras de doble altura (escuadra 160), cada una anclada con dos anclajes. Sin embargo, si se utilizan las escuadras de altura simple (escuadra 80), el punto de carga del perfil debe ejecutarse con dos escuadras.
- En cada punto de apoyo deberán colocarse escuadras, preferiblemente contrapeadas, a lo largo del perfil.
- Es recomendable que los puntos de carga se ubiquen sobre el frente del forjado de la estructura soporte, teniendo en cuenta las solicitaciones ejercidas sobre ellos. Además, también se recomienda que los puntos de carga de los distintos perfiles de un paño de fachada se coloquen alineados horizontalmente en una misma fila y altura.
- Las escuadras de los puntos de carga pueden situarse en cualquier lugar del perfil vertical aunque se recomienda que se sitúen en la parte superior del perfil.
- Las escuadras de los puntos de apoyo pueden ser ancladas sobre cualquier lugar de la estructura soporte, incluyendo si es necesario el frente de forjado.
- El anclaje de la escuadra al sustrato soporte deberá ser el definido en el proyecto siguiendo las especificaciones indicadas en la tabla 2.6.
- La distancia máxima entre escuadras de un mismo perfil deberá limitarse en función de los resultados de los cálculos a partir de las acciones previstas en el proyecto. En ningún caso debe ser superior a 1,2 m.

6.5. Montaje de los perfiles verticales

Los perfiles verticales se fijan a las alas de las escuadras de los puntos de carga y posteriormente a las escuadras de los puntos de apoyo.

El número mínimo de tornillos entre las escuadras y el perfil vertical son dos fijaciones por escuadra (posicionado en los agujeros simples para puntos de carga y en los agujeros colisos para puntos de apoyo). En el caso de las escuadras de altura 80 como punto de apoyo, si los resultados de los cálculos lo permiten, se podrá colocar una sola fijación por escuadra (posicionado en el agujero coliso).

Los perfiles verticales pueden cortarse a diferentes longitudes en función de las exigencias de la fachada y de los cálculos.

También debe definirse y comprobarse que la separación vertical entre dos perfiles consecutivos sea la necesaria para permitir su dilatación considerando las variaciones de temperatura indicadas en el DB-SE-AE del CTE y para permitir absorber las posibles deformaciones de los forjados de la estructura, considerando 15 mm como un valor apropiado para los casos habituales. Asimismo, se deben aplomar y alinear en dirección vertical y horizontal consiguiendo un único plano entre ellos, con una tolerancia de ± 1 mm/m para la longitud máxima del perfil (6 m).

La distancia máxima permitida entre perfiles verticales también deberá ser definida mediante los cálculos correspondientes. En ningún caso debe ser superior a 1,2 m.

Una vez colocados los perfiles, si la solución de la hoja interior del cerramiento de la fachada ventilada contempla la incorporación de un aislamiento térmico sobre su cara exterior (en contacto con la cámara de aire ventilada), se deberá proceder a la colocación de este aislante. En el caso de que sea aplicado mediante proyección, se debe proteger el lado frontal de los perfiles verticales, p.ej. con una cinta adhesiva que luego se pueda retirar fácilmente.

6.6. Montaje de los perfiles guía horizontal

Los perfiles guía horizontal se montarán empezando por la parte inferior de la fachada.

Inicialmente el perfil de arranque queda fijado sobre los perfiles verticales atornillándolos mediante los tornillos autotaladrantes. Este perfil de arranque deberá montarse perfectamente nivelado.

A continuación se insertan las placas de revestimiento, previamente ranuradas, sobre el perfil de arranque y apoyándolas sobre su base. Al colocar la primera placa, se apoya sobre ésta el perfil intermedio (junta 3 mm o junta 8mm) y se fija sobre el primero de los perfiles verticales. A medida que se vayan colocando las placas en la misma fila se va anclando el perfil intermedio a los perfiles verticales previamente montados. Cuando el perfil intermedio esté totalmente fijado a cada uno de los perfiles verticales se puede proceder a colocar la siguiente fila de placas siguiendo el mismo procedimiento anterior.

Al llegar a la última fila de placas, ésta se fija en su parte superior mediante otro perfil de arranque pero invertido (perfil de remate). La última fila se monta introduciendo las placas de lado, deslizándolas sobre el perfil inferior y superior (previamente fijados).

Para evitar el movimiento de las placas, en los extremos pueden colocarse unos puntos de adhesivo o masilla auxiliar.

Los perfiles horizontales pueden cortarse a diferentes longitudes en función de las exigencias de la fachada y de los cálculos.

6.7. Ejecución de los puntos singulares

Para la ejecución de los puntos singulares se deberán tener en cuenta los detalles constructivos indicados en el capítulo 5. FCV Aislamientos Envolventes SL puede facilitar asesoramiento técnico para el diseño y ejecución de puntos singulares.

En general se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- En el sistema con perfiles guía horizontal el espesor de la junta horizontal será 3 u 8 mm y el espesor de la junta vertical deben estar en el rango entre 3 mm y 5 mm.
- En el sistema simple el espesor de la junta horizontal y vertical debe estar en el rango entre 3 mm y 10 mm.
- El perfil metálico de vierteaguas y la barrera impermeable deberán sellarse de modo que el agua no pueda filtrarse por las entregas de estos componentes a los telares de las jambas.
- La pieza de vierteaguas deberá ser colocada y diseñada de modo que no permita la acumulación de agua en ella.
- En los casos en que se requiera, se podrá colocar una capa de aislamiento térmico inmediatamente después de la barrera impermeable del vierteaguas, se deberá considerar que este aislamiento deberá tener la adecuada resistencia a compresión y rigidez para soportar el peso de la pieza de vierteaguas.

7. Otros criterios

7.1. Criterios de mantenimiento de los sistemas

Al igual que cualquier otro sistema constructivo, el sistema FCVAE ALU debe ser objeto de inspecciones periódicas de mantenimiento y conservación.

Para realizar estas revisiones se deben tener en cuenta las operaciones y periodos de inspección indicados en la tabla 6.1 la sección HS1 del DB-HS para fachadas.

Estas operaciones de inspección deberán ser complementadas con los siguientes aspectos particulares:

- Respecto al conjunto de la fachada se deberán observar las posibles pérdidas de planicidad, aplomados, el correcto soporte entre las placas de revestimiento y los perfiles, etc.
- Respecto a los elementos metálicos se deberán observar los indicios de corrosión o de agua acumulada, así como la aparición de deformaciones.

En caso de observar alguno de estos aspectos o cualquier otro tipo de lesión, se deberá valorar el grado de importancia de la misma y, si se considera oportuno, proceder a su reparación. Como cualquier operación de mantenimiento de los edificios, estas operaciones deben ser consideradas por la propiedad y llevadas a cabo por técnicos cualificados.

7.2. Medidas para la protección del medio ambiente

Deberá optimizarse el consumo de material de los distintos componentes con objeto de evitar sobrantes y minimizar los residuos.

7.2.1. Tratamiento de residuos

En virtud de la Decisión 2000/532/CE y de sus modificaciones, donde se establece una nueva Lista Europea de Residuos (LER), es obligatorio que los productos tengan asignado un código LER que permita al usuario conocer el tipo de gestión de residuos que le corresponde. En la tabla 7.1 se indican los códigos LER declarados por FCVAE para los distintos componentes.

Los residuos generados durante la puesta en obra deberán ser gestionados según la legislación vigente por un gestor autorizado a tal efecto (véase el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición).

Componentes de los sistemas FCVAE	Código LER	TR
• Perfiles y escuadras de aluminio	170402	No especial
• Tornillos de acero inoxidable	170405	
Otros materiales/envases		
• Palés de madera	150103	No especial
• Sacos y envases compuestos	150105	

Tabla 7.1: Códigos LER declarados.

7.3. Condiciones exigibles a las empresas instaladoras de los sistemas

El sistema FCVAE ALU debe ser instalado por personal y/o empresas especializadas en la ejecución del sistema. Para demostrar la especialización, el personal de las empresas instaladoras deberá realizar la formación específica para la ejecución del sistema impartida por parte de los técnicos especializados de FCV Aislamientos Envolventes SL.

Asimismo, se recomienda que la empresa instaladora esté certificada en relación a su capacidad para la puesta en obra del sistema FCVAE ALU. Dicha certificación deberá ser emitida por un organismo autorizado al efecto e inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación (CTE), por ejemplo la Declaración ApTO (Aptitud Técnica en Obra) que otorga el ITeC.

8. Referencias de utilización y visitas de obras

8.1. Referencias de utilización

Como referencias de utilización se ha aportado la siguiente relación de obras:

Subestructura con perfil guía horizontal:

- Edificio de viviendas. C/ Estrasburgo. Sabadell. Barcelona.
- Bloques de viviendas. Camí del Llor. Sant Boi de Llobregat. Barcelona.
- Altrium. Centro Comercial. Sant Celoni. Barcelona.
- Edificio de viviendas. C/ Marie Curie. Granollers. Barcelona.
- Edificio de viviendas. Balsareny. Barcelona.
- Edificio de viviendas. C/ Elcano 44. Sabadell. Barcelona.
- Edificio de viviendas. C/ Josep Tarradellas esquina Fra Juníper Serra. El Masnou. Barcelona.
- Colegio privado. C/ Mercè Vilaret. Sant Cugat del Vallès. Barcelona.

Subestructura simple:

- Edificio de viviendas. C/ Amadeu Torner. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.
- Edificio de viviendas. C/ Encuny. Zona Franca. Barcelona.
- Bloques de viviendas. C/Álaba esquina Guipúzcoa. Torressana. Terrassa. Barcelona.
- Bloques de viviendas. C/Marconi. Rubí. Barcelona.
- Edificio de viviendas. C/ Arcadia. Sabadell. Barcelona.
- Edificio de viviendas. Llevant Sud. El Masnou. Barcelona.
- Edificio de viviendas. Rambla Central de la Mina. Barcelona.

8.2. Visitas de obra

Se ha realizado un muestreo de obras realizadas con el sistema FCVAE ALU, ejecutadas y en proceso de ejecución.

Las obras seleccionadas han sido inspeccionadas por personal del ITeC durante la elaboración del DAU. Los informes de estas inspecciones quedan recogidos en el *Dossier Técnico del DAU 14/091*.

El objetivo de las visitas de obras ha sido, por un lado, contrastar la aplicabilidad de las instrucciones de puesta en obra con los medios humanos y materiales definidos por FCV Aislamientos Envolventes SL y, por otro, identificar los aspectos que permitan evitar posibles patologías que puedan afectar al sistema ejecutado.

Los aspectos relevantes identificados en las visitas de obra se han incorporado a los criterios de proyecto y ejecución indicados en los capítulos 4 y 6.

9. Evaluación de ensayos y cálculos

Se ha evaluado la adecuación al uso del sistema FCVAE ALU como subestructura y fijación de placas de revestimiento en fachadas ventiladas, en relación con el cumplimiento del *Procedimiento Particular de Evaluación del DAU*.

Este procedimiento ha sido elaborado por el ITeC considerando la reglamentación española de construcción aplicable en cada caso:

- en edificación se consideran las exigencias básicas que establece el CTE para cada uno de los requisitos básicos,
- en otros ámbitos de la construcción se considera la reglamentación específica de aplicación.

Los ensayos que forman parte de esta evaluación han sido realizados en los laboratorios de LGAI (Applus), sobre muestras tomadas en la planta que FCV Aislamientos Envolventes SL de Terrassa (Barcelona).

Todos los informes de ensayo y de cálculos, así como el informe de toma de muestras, quedan recogidos en el *Dossier Técnico* del *DAU*.

En los siguientes apartados se presentan las evidencias consideradas para el presente DAU.

9.1. Ensayo de resistencia al viento

Se han ensayado el sistema FCVAE ALU frente a acciones de succión y presión de viento. El método de ensayo utilizado es el indicado en los documentos de referencia a nivel europeo (informe 13-7667-1874).

Los resultados obtenidos se indican en la tabla 9.1.

Estos resultados confirman los valores límites de acción estática de viento obtenidos a partir de las comprobaciones realizadas mediante cálculo del sistema FCVAE ALU (véase el apartado 9.6).

9.2. Ensayo de resistencia de los perfiles guía horizontal

Se han realizado ensayos de fuerza vertical y horizontal para los perfiles guía horizontal.

El método de ensayo utilizado es el indicado en los documentos de referencia a nivel europeo (informe 13-7667-1874).

Los resultados obtenidos se indican en la tabla 9.2.

9.3. Ensayo de resistencia de los tornillos sobre los perfiles

9.3.1. Ensayo de resistencia al atravesamiento del tornillo a través del perfil guía horizontal (pull-through)

Se han realizado ensayos de resistencia del perfil guía horizontal a ser atravesado por el tornillo que lo une al perfil vertical. El método de ensayo utilizado es el indicado en los documentos de referencia a nivel europeo (informe 13-7667-1874).

Los resultados obtenidos se indican en la tabla 9.3.

9.3.2. Ensayo de resistencia al arrancamiento del tornillo sobre el perfil vertical (*pull-out*)

Se han realizado ensayos de resistencia al arrancamiento del tornillo sobre el perfil vertical. El método de ensayo utilizado es el indicado en los documentos de referencia a nivel europeo (informe 13-7667-1874).

Los resultados obtenidos se indican en la tabla 9.3.

9.4. Ensayo de resistencia de las escuadras

9.4.1. Ensayo de las escuadras frente a fuerza vertical

Se ha ensayado la resistencia de las escuadras de carga frente a fuerza vertical. El método de ensayo utilizado es el indicado en los documentos de referencia a nivel europeo (informe 13-7667-1874).

Los resultados obtenidos se indican en la tabla 9.4.

9.4.2. Ensayo de las escuadras frente a fuerza horizontal

Se ha ensayado la resistencia de las escuadras de carga frente a fuerza vertical. El método de ensayo utilizado es el indicado en los documentos de referencia a nivel europeo (informe 13-7667-1874).

Los resultados obtenidos se indican en la tabla 9.4.

9.5. Ensayo de resistencia a cortante de los tornillos perfil-escuadra

Se han realizado ensayos de resistencia a cortante del tornillo de fijación entre el perfil vertical y la escuadra. El método de ensayo utilizado es el indicado en los documentos de referencia a nivel europeo (informe 13-7667-1874).

Los resultados obtenidos se indican en la tabla 9.3.

9.6. Cálculos

Se han realizado cálculos para el contraste de los resultados de los ensayos mecánicos de los componentes del sistema FCVAE ALU.

Las acciones verticales y horizontales (gravitatorias y viento) consideradas en estos cálculos son:

- Peso de las placas comprendido entre 10 kg/m² y 120 kg/m² en función del tipo de revestimiento empleado, y 4,0 kg/m² correspondientes al peso del sistema simple y 6,0 kg/m² correspondientes al peso del sistema compuesto con perfiles guía horizontal (véanse las tablas 9.5 y 9.6).
- Presión estática del viento antes de aplicar coeficientes de mayoración (q_e) entre 0,40 y 3,00 kN/m².

Los coeficientes de seguridad considerados son:

- Coeficiente de mayoración del peso: γ_{qp} = 1,35.
- Coeficiente de mayoración de acciones de viento: γ_{qv} = 1,50.
- Coeficiente de minoración de material: γ_{mat} = 1,10.

Las condiciones geométricas del sistema utilizadas son:

- Separación máxima entre perfiles verticales: 1,0 m.
- Separación máxima entre perfiles horizontales: 0,6 m.
- Longitud máxima del perfil vertical: 6,0 m.
- Separación máxima entre escuadras: 1,2 m.
- Disposición de las escuadras definida en el apartado 6.4.
- Los cálculos se realizan considerando el modelo de viga continua con 3 apoyos (dos tramos).

Los límites de comprobación utilizados son:

- Resultados de los ensayos mecánicos de los componentes (véanse los apartados anteriores).
- Valores de los límites elásticos de los materiales de los componentes (véase el capítulo 2).
- Flecha máxima admisible L/300.
- En el caso específico de los perfiles guía horizontal también se han comprobado los valores límite de resistencia frente a acción horizontal y vertical indicados en la tabla 9.2.

Las comprobaciones realizadas son:

- Resistencia de los perfiles guía horizontal, comprobación a tensión y flecha.
- Resistencia al arrancamiento del tornillo de unión entre el perfil guía horizontal y el perfil vertical.
- Resistencia al cortante del tornillo de unión entre el perfil guía horizontal y el perfil vertical.
- Resistencia de los perfiles verticales a acciones horizontales, comprobación a tensión y flecha.
- Resistencia de las escuadras, comprobación a tensión y flecha.
- Resistencia a cortante de los tornillos de unión de las escuadras con los perfiles verticales.
- Solicitaciones en el anclaje entre la escuadra y la estructura soporte, fuerza de arrancamiento y cizalla.
- No se comprueba la resistencia del revestimiento.

Los resultados obtenidos se indican en la tabla 9.5, la tabla 9.6 y la tabla 9.7.

Formato de placa de revestimiento (i) (mm)	Tipo de ensayo	Máxima Q (ii) (Pa)	Desplazamiento bajo máxima Q (mm)	Desplazamiento después de recuperación de 1 minuto (mm)	Observaciones
600 x 400 x 30	Succión	3.000	11,0 (iii) 8,8 (iv)	2,8 (iii)	No se producen defectos ni deformaciones permanentes apreciables.
	Presión	3.000	5,7 (iii) 4,5 (iv)	2,4 (iii)	No se producen defectos ni deformaciones permanentes apreciables.

(i) Placa de piedra natural.

(ii) Máxima acción del equipo de medida.

(iii) Dato medido en la mitad del perfil guía horizontal entre dos perfiles verticales.

(iv) Dato medido en la mitad del perfil vertical entre dos escuadras.

Probeta ensayada de dimensiones 2.000 mm x2.400 mm: ejecutada con perfiles verticales de aluminio L50x42x2,0; perfiles horizontales intermedios de aluminio de junta 3; perfiles horizontales arranque/remate de aluminio, escuadras de aluminio 80x62x60x2,5, distancia entre perfiles horizontales 400 mm; distancia máxima entre perfiles verticales 800 mm.

Tabla 9.1: Resultados del ensayo de resistencia frente a acciones de presión y succión de viento.

Ensayo (*)	Perfil guía horizontal	Fuerza a 1 mm de deformación permanente (N)		Fuerza última (N) (***)	
		$F_{m,1}$	$F_{c,1}$	$F_{m,u}$	$F_{c,u}$
Fuerza vertical (peso)	Intermedio junta 3	986	732	1.380	1.317
	Intermedio junta 8				
	Arranque/remate (**)				
Fuerza horizontal (succión viento)	Intermedio junta 3 (**)	654	527	1.157	1.077
	Intermedio junta 8				
	Arranque/remate (**)	377	289	754	733

Donde:

F_m = valor medio de los resultados de los ensayos.

F_c = valor característico (p = 95%) de los resultados de los ensayos con un nivel de confianza del 75%.

(*) La distancia entre fijaciones del perfil es 1000 mm.

(**) Perfiles sometidos al ensayo. Los resultados obtenidos para estos perfiles dan valor al resto de perfiles guía horizontal.

(***) Fuerza última obtenida para un desplazamiento entre 13 mm y 15 mm en fuerza vertical y 40 mm en fuerza horizontal.

Tabla 9.2: Resultados del ensayo de resistencia de los perfiles guía horizontal.

Ensayo	Tipo de fijación (*)	Perfil	Fuerza última (N)		Modo de fallo
			$F_{m,u}$	$F_{c,u}$	
Atravesamiento sobre el perfil guía horizontal (*pull-through*)	ST4,2x25	Perfil guía horizontal intermedio junta 3 (**)	2.547	2.120	Rotura de la cabeza del tornillo
		Perfil guía horizontal intermedio junta 8			
		Perfil guía horizontal arranque/remate			
Arrancamiento sobre el perfil vertical (*pull-out*)	ST4,2x25	Perfil vertical de espesor 2,0 mm (**)	2.381	2.050	Salida del tornillo
Cortante	ST4,2x25	---	2.317	2.033	Rotura del tornillo

Donde:

F_m = valor medio de los resultados de los ensayos.

F_c = valor característico (p = 95%) de los resultados de los ensayos con un nivel de confianza del 75%.

(*) Fijación mecánicamente más débil.

(**) Perfil mecánicamente más débil sometido al ensayo. Los resultados obtenidos para estos perfiles dan valor al resto de perfiles.

Tabla 9.3: Resultados del ensayo de resistencia de los tornillos sobre los perfiles.

Tipo de fuerza	Escuadras		Fuerza para deformación permanente (N) (**)		Fuerza a desplazamiento (N)				Fuerza última (N) (***)	
					de 1 mm		de 3 mm			
			R_{mr}	R_{cr}	R_{md1}	R_{cd1}	R_{md2}	R_{cd2}	R_{ms}	R_{cs}
Vertical (*)	Doble altura	160x62x60x2,5	6.776	5.861	3.320	2.706	10.336	9.279	20.485	19.829
		160x62x140x2,5	2.260	1.998	845	537	2.462	2.028	4.465	4.273
	Simple	80x62x60x2,5	1.508	649	889	648	2.809	1.632	4.800	4.494
		80x62x140x2,5	568	387	219	190	561	514	1.108	1.068
Horizontal	Doble altura	160x62x60x2,5	3.396	2.389	---	---	---	---	3.740	3.590
		160x62x140x2,5	2.166	1.641	---	---	---	---	3.760	3.242
	Simple	80x62x60x2,5	2.000	1.763	---	---	---	---	2.405	2.216
		80x62x140x2,5	1.761	1.560	---	---	---	---	2.169	2.004

(*) Valores correspondientes a una escuadra.

(**) En fuerza vertical corresponde al valor de la fuerza característica para una distorsión residual del 0,2% de la longitud del ala.
En fuerza horizontal corresponde al valor de la fuerza característica para una distorsión residual de 1 mm tras retorno a cero de la fuerza aplicada durante el ensayo.

(***) Fuerza última correspondiente a un desplazamiento de aproximadamente 10 mm.

Donde:

R_m = valor medio de los resultados de los ensayos.

R_c = valor característico (p = 95%) de los resultados de los ensayos con un nivel de confianza del 75%.

Tabla 9.4: Resultados del ensayo de resistencia de las escuadras.

Sistema simple

Longitud del perfil vertical (m)	Escuadra simple 80x62xLx2,5 (i)					
	Escuadra de ala larga (L = 140 mm)			Escuadra de ala corta (L = 60 mm)		
	Peso del revestimiento utilizado (kg/m²) (ii)	Máxima separación entre perfiles verticales (mm)	Condición límite de fallo	Peso del revestimiento utilizado (kg/m²) (ii)	Máxima separación entre perfiles verticales (mm)	Condición límite de fallo
6,0	≤ 10	≤ 450	(iii)	≤ 30	≤ 920	(iii)
	≤ 20	≤ 260		≤ 40	≤ 710	
	≤ 30	≤ 180		≤ 50	≤ 580	
5,0	≤ 10	≤ 540		≤ 30	≤ 1.110	
	≤ 20	≤ 310		≤ 40	≤ 860	
	≤ 30	≤ 220		≤ 50	≤ 700	
4,0	≤ 10	≤ 670		≤ 30	≤ 1.390	
	≤ 20	≤ 390		≤ 40	≤ 1.070	
	≤ 30	≤ 270		≤ 50	≤ 870	
3,0	≤ 10	≤ 890		≤ 30	≤ 1.500	(iv)
	≤ 20	≤ 520		≤ 40	≤ 1.430	(iii)
	≤ 30	≤ 370		≤ 50	≤ 1.160	

(i) Cálculo realizado con una escuadra como punto fijo y masa de los perfiles verticales igual a 4,0 kg/m^2.

(ii) Valores antes de aplicar el coeficiente de mayoración de acción de peso.

(iii) Fuerza media para un desplazamiento de 3 mm del perfil ménsula.

(iv) Límite de separación entre perfiles verticales.

Tabla 9.5a: Resultados de los cálculos de comprobación por peso en función de la longitud del perfil vertical.

Sistema simple

Longitud del perfil vertical (m)	Escuadra de doble altura 160x62xLx2,5 (i)					
	Escuadra de ala larga (L = 140 mm)			Escuadra de ala corta (L = 60 mm)		
	Peso del revestimiento utilizado (kg/m²) (ii)	Máxima separación entre perfiles verticales (mm)	Condición límite de fallo	Peso del revestimiento utilizado (kg/m²) (ii)	Máxima separación entre perfiles verticales (mm)	Condición límite de fallo
6,0	≤ 20	≤ 1.150	(iii)	≤ 80	≤ 1.380	(iii)
	≤ 30	≤ 810		≤ 100	≤ 1.110	
	≤ 40	≤ 620		≤ 120	≤ 930	
5,0	≤ 20	≤ 1.380		≤ 80	≤ 1.500	(iv)
	≤ 30	≤ 970		≤ 100	≤ 1.330	(iii)
	≤ 40	≤ 750		≤ 120	≤ 1.120	
4,0	≤ 20	≤ 1.500	(iv)	≤ 80	≤ 1.500	(iv)
	≤ 30	≤ 1.210	(iii)	≤ 100		
	≤ 40	≤ 940		≤ 120	≤ 1.400	(iii)
3,0	≤ 20	≤ 1.500	(iv)	≤ 80	≤ 1.500	(iv)
	≤ 30			≤ 100		
	≤ 40	≤ 1.250	(iii)	≤ 120		

(i) Cálculo realizado con una escuadra como punto fijo y masa de los perfiles verticales igual a 4,0 kg/m^2.

(ii) Valores antes de aplicar el coeficiente de mayoración de acción de peso.

(iii) Fuerza media para un desplazamiento de 3 mm del perfil ménsula.

(iv) Límite de separación entre perfiles verticales.

Tabla 9.5b: Resultados de los cálculos de comprobación por peso en función de la longitud del perfil vertical.

Sistema compuesto con perfil guía horizontal

Longitud del perfil vertical (m)	Escuadra simple 80x62xLx2,5 (i)					
	Escuadra de ala larga (L = 140 mm)			Escuadra de ala corta (L = 60 mm)		
	Peso del revestimiento utilizado (kg/m²) (ii)	Máxima separación entre perfiles verticales (mm)	Condición límite de fallo	Peso del revestimiento utilizado (kg/m²) (ii)	Máxima separación entre perfiles verticales (mm)	Condición límite de fallo
6,0	≤ 10	≤ 390	(iii)	≤ 20	≤ 1.210	(iii)
	≤ 20	≤ 240		≤ 30	≤ 870	
	≤ 30	≤ 170		≤ 40	≤ 680	
5,0	≤ 10	≤ 470		≤ 20	≤ 1.450	
	≤ 20	≤ 290		≤ 30	≤ 1.050	
	≤ 30	≤ 210		≤ 40	≤ 820	
4,0	≤ 10	≤ 590		≤ 20	≤ 1.500	(iv)
	≤ 20	≤ 360		≤ 30	≤ 1.310	(iii)
	≤ 30	≤ 260		≤ 40	≤ 1.020	
3,0	≤ 10	≤ 780		≤ 20	≤ 1.500	(iv)
	≤ 20	≤ 480		≤ 30		
	≤ 30	≤ 350		≤ 40	≤ 1.370	(iii)

(i) Cálculo realizado con una escuadra como punto fijo, masa de los perfiles verticales igual a 4,0 kg/m^2 y masa de los perfiles horizontales igual a 2,0 kg/m^2.

(ii) Valores antes de aplicar el coeficiente de mayoración de acción de peso.

(iii) Fuerza media para un desplazamiento de 3 mm del perfil ménsula.

(iv) Límite de separación entre perfiles verticales.

Tabla 9.6a: Resultados de los cálculos de comprobación por peso en función de la longitud del perfil vertical.

Sistema compuesto con perfil guía horizontal

Sistema compuesto con perfil guía horizontal

Longitud del perfil vertical (m)	Escuadra simple 80x62xLx2,5 (i)					
	Escuadra de ala larga (L = 140 mm)			Escuadra de ala corta (L = 60 mm)		
	Peso del revestimiento utilizado (kg/m²) (ii)	Máxima separación entre perfiles verticales (mm)	Condición límite de fallo	Peso del revestimiento utilizado (kg/m²) (ii)	Máxima separación entre perfiles verticales (mm)	Condición límite de fallo
	Escuadra de doble altura 160x62xLx2,5 (i)					
	Escuadra de ala larga (L = 140 mm)			Escuadra de ala corta (L = 60 mm)		
	Peso del revestimiento utilizado (kg/m²) (ii)	Máxima separación entre perfiles verticales (mm)	Condición límite de fallo	Peso del revestimiento utilizado (kg/m²) (ii)	Máxima separación entre perfiles verticales (mm) (iii)	Condición límite de fallo
6,0	≤ 20	≤ 1.060	(iii)	≤ 80	≤ 1.160	(v)
	≤ 30	≤ 760		≤ 100	≤ 1.080	
	≤ 40	≤ 600		≤ 120	≤ 920	(iii)
5,0	≤ 20	≤ 1.270		≤ 80	≤ 1.160	(v)
	≤ 30	≤ 920		≤ 100	≤ 1.080	
	≤ 40	≤ 720		≤ 120	≤ 1.000	(vi)
4,0	≤ 20	≤ 1.500	(iv)	≤ 80	≤ 1.160	(v)
	≤ 30	≤ 1.150	(iii)	≤ 100	≤ 1.080	
	≤ 40	≤ 900		≤ 120	≤ 1.000	(vi)
3,0	≤ 20	≤ 1.500	(iv)	≤ 80	≤ 1.160	(v)
	≤ 30			≤ 100	≤ 1.080	
	≤ 40	≤ 1.200	(iii)	≤ 120	≤ 1.000	(vi)

(i) Cálculo realizado con una escuadra como punto fijo, masa de los perfiles verticales igual a 4,0 kg/m^2 y masa de los perfiles horizontales igual a 2,0 kg/m^2.
(ii) Valores antes de aplicar el coeficiente de mayoración de acción de peso.
(iii) Fuerza media para un desplazamiento de 3 mm del perfil ménsula.
(iv) Límite de separación entre perfiles verticales.
(v) Flecha L/300 del perfil guía horizontal junta 3.
(vi) Tensión del perfil guía horizontal junta 3.

Tabla 9.6b: Resultados de los cálculos de comprobación por peso en función de la longitud del perfil vertical.

Sistema simple

Separación (mm)		Máxima succión estática de viento, q_e (i) (kN/m^2)	Condición límite de fallo (ii)
Entre perfiles verticales	Entre escuadras		
1.200	500	≤ 1,25	(iii)
	750	≤ 0,80	
	1.000	≤ 0,60	(iii) (iv)
	1.200	≤ 0,40	(iv)
1.000	500	≤ 1,50	(iii)
	750	≤ 1,00	
	1.000	≤ 0,75	(iii) (iv)
	1.200	≤ 0,50	(iv)
750	500	≤ 2,00	(iii)
	750	≤ 1,30	
	1.000	≤ 1,00	(iii) (iv)
	1.200	≤ 0,70	(iv)
500	500	≤ 3,00	(v)
	750	≤ 2,00	(iii)
	1.000	≤ 1,50	(iii) (iv)

Sistema simple			
	1.200	≤ 1,00	(iv)

(i) Valores antes de aplicar el coeficiente de mayoración.
(ii) No se considera la resistencia del revestimiento.
(iii) Valor límite mínimo de la acción para una distorsión residual de 1 mm de la escuadra 80x62x140x2,5.
(iv) Límite elástico del perfil vertical L50x40x2,0.
(v) Valor límite del ensayo de viento (3.000 Pa).

Tabla 9.7a: Resultados de los cálculos de comprobación de la resistencia frente a acciones de viento.

Sistema compuesto con perfil guía horizontal

Separación (mm)		**Máxima succión estática de viento, q_e** (i) **(kN/m²)**	**Condición límite de fallo** (ii)
Entre perfiles verticales	**Entre escuadras**		
1200	≤ 750	≤ 0,70	(vi)
	1.000	≤ 0,60	(iii) (iv)
	1.200	≤ 0,40	(iv)
1000	500	≤ 1,00	(vi)
	750	≤ 1,00	(iii)
	1.000	≤ 0,75	(iii) (iv)
	1.200	≤ 0,50	(iv)
750	500	≤ 1,80	(vi)
	750	≤ 1,30	(iii)
	1.000	≤ 1,00	(iii) (iv)
	1.200	≤ 0,70	(iv)
500	500	≤ 3,00	(v)
	750	≤ 2,00	(iii)
	1.000	≤ 1,50	(iii) (iv)
	1.200	≤ 1,00	(iv)

(i) Valores antes de aplicar el coeficiente de mayoración.
(ii) No se considera la resistencia del revestimiento.
(iii) Valor límite mínimo de la acción para una distorsión residual de 1 mm de la escuadra 80x62x140x2,5.
(iv) Límite elástico del perfil vertical L50x40x2,0.
(v) Valor límite del ensayo de viento (3.000 Pa).

Tabla 9.7b: Resultados de los cálculos de comprobación de la resistencia frente a acciones de viento.

10. Comisión de Expertos

El DAU es sometido a la consideración de una Comisión de Expertos, tal y como se indica en el *Reglamento del DAU* y en la Instrucción de trabajo para la elaboración del DAU.

La Comisión de Expertos la forman representantes de distintos organismos e instituciones, seleccionados en función de sus conocimientos, independencia e imparcialidad para emitir una opinión técnica respecto al ámbito cubierto por este DAU.

La relación general de los expertos que han constituido las comisiones de expertos de los DAU puede ser consultada en la página web del ITeC itec.es.

Los comentarios y observaciones relevantes de la Comisión de Expertos han sido incorporados al texto del presente DAU.

11. Documentos de referencia

- Código Técnico de la Edificación. Documentos Básicos del CTE: DB-SE, DB-SI, DB-HS, DB-SUA, DB-HR y DB-HE.
- Decisión 2000/532/CE. Decisión en lo relativo a la lista de residuos. Decisión con modificaciones.
- RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- RD 842/2013 por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- EAD 090062-00-0404 Kits for external wall claddings mechanically fixes (conversión de la ETAG 034. Kit de revestimientos exteriores de fachada).
- EN ISO 9223. Corrosion of metals and alloys - Corrosivity of atmospheres - Classification, determination and estimation.
- UNE-EN 14411. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características, evaluación de la conformidad y marcado.
- UNE-EN 1469. Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.
- UNE-EN 1999-1-1. Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio. Parte 1-1: Reglas generales.
- UNE-EN 755-1. Aluminio y aleaciones de aluminio. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
- UNE-EN 755-2. Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Parte 2: Características mecánicas.
- UNE-EN ISO 10666. Tornillos autotaladrantes y autorroscantes. Características mecánicas y funcionales.
- UNE-EN ISO 14588. Remaches ciegos. Terminología y definiciones.
- UNE-EN ISO 15480. Tornillos autotaladrantes con cabeza hexagonal de arandela, con rosca autorroscante
- UNE-EN ISO 3506-1. Características mecánicas de los elementos de fijaciones de acero inoxidable resistente a la corrosión. Parte 1: Pernos, tornillos y bulones.
- UNE-EN ISO 3506-4. Características mecánicas de los elementos de fijaciones de acero inoxidable resistente a la corrosión. Parte 4: Tornillos autorroscantes.
- UNE-EN ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

12. Evaluación de la adecuación al uso

Vistas las siguientes evidencias técnicas experimentales obtenidas durante la elaboración del DAU 14/091 siguiendo los criterios definidos en el *Procedimiento Particular de Evaluación del DAU* 14/091, elaborada por el ITeC:

- resultados de los ensayos y cálculos,
- información obtenida en las visitas de obra,
- control de producto de FCV Aislamientos Envolventes SL,
- criterios de proyecto y detalles constructivos del sistema,
- instrucciones del montaje y ejecución del sistema,

y teniendo en cuenta la metodología prescrita por el *Reglamento del DAU,* la autorización y registro del ITeC para la concesión del DAU* y lo indicado en el apartado 5.2 del artículo 5 del *Código Técnico de la Edificación*, relativo a la evaluación de productos y sistemas constructivos innovadores*,* se considera que el ITeC tiene evidencias para declarar que el sistema FCVAE ALU de FCV Aislamientos Envolventes SL, compuesto por:

- los perfiles guía horizontal definidos en el apartado 2.1,
- los perfiles verticales definidos en el apartado 2.2,
- las escuadras definidas en el apartado 2.3,
- los tornillos definidos en el apartado 2.4,

y ejecutado de acuerdo con las instrucciones y criterios que constan en este DAU, es adecuado para la construcción de:

- subestructura y fijaciones para placas de revestimiento en hoja exterior de fachada ventilada.

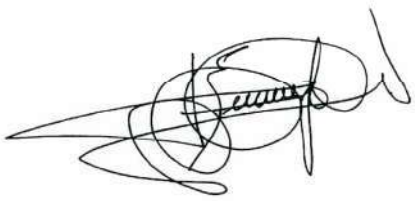
puesto que cumple con los requisitos reglamentarios relevantes en materia de seguridad estructural y protección contra incendios, así como los requisitos de durabilidad y servicio.

En consecuencia, y una vez sometido este documento a la consideración de la Comisión de Expertos y recogidos los comentarios realizados por la Comisión, el ITeC otorga el DAU al sistema FCVAE ALU de FCV Aislamientos Envolventes SL.

La validez del DAU queda sujeta a las acciones y condiciones de seguimiento que se especifican en el capítulo 13 y a las condiciones de uso del capítulo 14.

(*) El ITeC es un organismo autorizado para la concesión del DAU (BOE 94, 19 abril 2002) para productos de construcción (edificación e ingeniería civil) y está inscrito en el Registro General del CTE: www.codigotecnico.org/index.php/menu-04-registro-general-organismos/menu-organismos-autorizados.

DAU 14/091 Documento de adecuación al uso ITeC



El Director Técnico del ITeC

DAU 14/091 Sistema FCVAE ALU ITeC

13. Seguimiento del DAU

El presente DAU queda sujeto a las acciones de seguimiento que periódicamente lleva a cabo el ITeC, de acuerdo con lo establecido en el *Reglamento del DAU*. El objeto de este seguimiento es comprobar que las características del producto y del sistema constructivo, así como las condiciones de puesta en obra y de fabricación, siguen siendo válidas para los usos a los que el sistema está destinado.

En caso de que existan cambios relevantes que afecten a la validez del DAU, éstos darán lugar a una nueva edición del DAU que anulará a la anterior (esta nueva edición tomará el mismo código del DAU que anula y una nueva letra de edición).

Cuando las modificaciones sean menores y no afecten a la validez del DAU, éstas se recogerán en una lista de modificaciones, que se incorporará como capítulo 15 del DAU; además, dichas modificaciones se incorporarán al texto del DAU.

El usuario del DAU debe consultar siempre la versión informática del DAU disponible en formato pdf en la página web del ITeC itec.es, para así cerciorarse de las posibles revisiones del mismo que hayan podido ocurrir durante su vigencia. Este documento es también accesible a través del código QR que consta en el sello del DAU.

14. Condiciones de uso del DAU

La concesión del DAU no supone que el ITeC sea responsable de:

- La posible presencia o ausencia de patentes, propiedad intelectual o derechos similares existentes en el producto objeto del DAU o en otros productos, ni de derechos que afecten a terceras partes o al cumplimiento de obligaciones hacia estas terceras partes.
- El derecho del titular del DAU para fabricar, distribuir, instalar o mantener el producto objeto de DAU.
- Las obras reales o partidas individuales en que se instale, se use y se mantenga el producto; tampoco es responsable de su naturaleza, diseño o ejecución.

Asimismo, el DAU nunca podrá interpretarse como una garantía, compromiso o responsabilidad del ITeC respecto a la viabilidad comercial, patentabilidad, registrabilidad o novedad de los resultados derivados de la elaboración del DAU. Es, pues, responsabilidad del titular del DAU la comprobación de la viabilidad, patentabilidad y registrabilidad del producto.

La evaluación del DAU no supone la conformidad del producto con los requisitos previstos por la normativa de seguridad y salud o de prevención de riesgos laborales, en relación con la fabricación, distribución, instalación, uso y mantenimiento del producto. Por lo tanto, el ITeC no se responsabiliza de las pérdidas o daños personales que puedan producirse debido a un incumplimiento de requisitos propios del citado marco normativo.

15. Lista de modificaciones de la presente edición

La versión informática del DAU recoge, si las hubiera, las actualizaciones, modificaciones y correcciones de la edición B del DAU 14/091, indicando para cada una de ellas su fecha de incorporación a la misma, de acuerdo con el formato de la tabla siguiente. Los cambios recogidos en la tabla se incorporan también al texto del DAU, que se encuentra disponible en la página web del Instituto, itec.es.

El usuario del DAU debe consultar siempre esta versión informática del DAU para así cerciorarse de las posibles revisiones del mismo que hayan podido ocurrir durante su vigencia.

Número	Página y capítulo	Donde decía...	Dice…

ITeC
Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya
Wellington 19
ES08018 Barcelona
T +34 933 09 34 04
qualprod@itec.cat
itec.es

Applus+ CALIDAD EMPRESA CERTIFICADA ISO 9001 EC-0776 / 01 Certification Technological Center ACREDITADO POR ENAC

Panelex®

Lamitech

Façade panels

Páneles para fachadas

Panelex®

PANELEX is a thermo stable architectural panel, that is used as wall cladding in ventilated façades. It comes in a wide range of colors and designs, and variety of sizes and thicknesses, ensuring excellent apearance for a long period of time.

It is ideal for façades that require efficient indoor temperature control, acoustics management, energy saving and easy maintenance.

Choose from our two options of PANELEX available.

Type A: UV radiation resistance + Anti-graffiti property on **one side** of the surface that facilitates all type of paint removal, frequently used in graffiti paintings*.

Type B: UV radiation resistance + Anti-graffiti property on **both sides** of the surface that facilitates all type of paint removal, frequently used in graffiti paintings*.

*Visit **panelex.com.co** for details about recommended cleaning and maintenance.

PANELEX se emplea como revestimiento en fachadas flotantes y ventiladas. Se ofrece en una amplia gama de colores y diseños, variedad de tamaños y espesores, garantizando una excelente apariencia del proyecto por largo tiempo.

Es un material ideal para fachadas donde se requiera controlar eficientemente la temperatura interior. Permite manejar la acústica, ahorrar energía y facilita el mantenimiento.

PANELEX se ofrece en dos presentaciones diferentes, de las cuales usted puede seleccionar la que mejor se adapte a las exigencias de su proyecto:

Tipo A: Unifaz. Resistente a los rayos UV + propiedad antigraffiti para facilitar la remoción de todo tipo de pinturas empleadas en graffitis*.

Tipo B: Doble faz. Resistente a los rayos UV + propiedad antigraffiti para facilitar la remoción de todo tipo de pinturas empleadas en graffitis*.

*Visite **panelex.com.co** para detalles de mantenimiento y limpieza recomendados

Panelex®

Main Features
Características Principales

CARBON NEUTRAL
Panelex is produced under a system that measures, controls and balances emissions. We compensate our footprint and favor the environment.

CARBÓN NEUTRO
Es producido bajo un sistema de medición, control y balance de emisiones. Compensamos nuestra huella y favorecemos el medio ambiente.

ENVIRONMENTALLY FRIENDLY
Composed by 70% of renewable sources.

AMBIENTALMENTE AMIGABLE
Compuesto por un 70% de fibras de madera proveniente de fuentes enteramente renovables.

UV RESISTANT
Protection against U.V. discoloration, assuring color stability over time.

RESISTENTE A LOS RAYOS UV
Protección contra la decoloración por radiación U.V. de los rayos solares, garantizando estabilidad de color en el tiempo.

ANTI GRAFFITI*
Allowing paint removal.

ANTI GRAFFITI*
Propiedad anti-adherente para facilitar la remoción de pinturas.

ANTI- INSECTS
It does not suffer any kind of insect attack. Inert material preventing fungal growth.

ANTIPLAGAS
No sufre ningún tipo de ataque de insectos. Material inerte previene el crecimiento de hongos en la superficie.

MULTIFORMAT
Multiple sizes and thicknesses for easy modulation and installation.

MULTIFORMATO
Múltiples tamaños y espesores para facilitar su modulación e instalación.

IMPACT RESISTANT
Due to its high impact resistance, it can be exposed to high traffic areas, such as sports areas.

RESISTENCIA AL IMPACTO
Por su alta resistencia al impacto, puede estar expuesto en zonas donde se registra un alto tráfico de usuarios , incluso en áreas deportivas.

HIGH CLEANABILITY
The top or bottom edges can be angle-milled, allowing water to flow towards the back.

ALTA LIMPIABILIDAD
Los bordes superiores o inferiores pueden ir fresados en ángulo, permitiendo que el agua fluya hacia la parte posterior.

THERMAL - ACOUSTIC
It acts independently as thermal and acoustic insulation.

TÉRMICO - ACÚSTICO
Actúa independientemente como aislante térmico y acústico.

FLOATING SYSTEM
Floating point fixing, allowing greater movement of the panels.

SISTEMA FLOTANTE
Sistemas de fijación flotados e independientes de la estructura principal del edificio, lo que permite mayor control de movimiento de los planos de fachada.

SELF-SUPPORTING
Even with large perforated areas in their design.

AUTOPORTANTE
Los páneles conservan su propiedad autoportante aun con amplias áreas perforadas en su diseño.

THERMAL
It acts independently as thermal insulation.

TÉRMICO
Actúa independientemente como aislante térmico.

FIRE RESISTANCE
Complying with NFPA 285 standard.

RESISTENTE AL FUEGO
En cumplimiento de la norma NFPA 285.

SIZES
DIMENSIONES

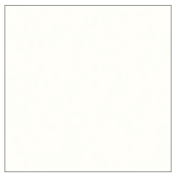
4x8 ft (1,22 x 2,44 m)
4x10 ft (1,22 x 3,06 m)
5x12 ft (1,53 x 3,66 m)

THICKNESSES (Inch)	0,016``/0,024``/0,31``/ 0,39``/ 0,47``
ESPESORES (mm)	4 / 6 / 8 / 10 / 12

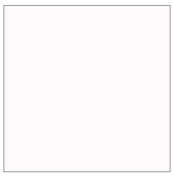
* Check our technical datasheet for more info.
* Revise nuestra ficha técnica para mayor información.

Panelex Collection - Línea Panelex

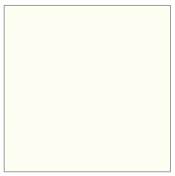
Solids - Unicolores



● **Vanilla 2109**
Vainilla 2109



● **White 2114**
Blanco 2114



● **Polar White 2111**
Blanco Polar 2111

● **Antique White 2100**
Blanco Colonial 2100

● **Almond 0920**
Almendra 0920

● **Sandstone 2119**
Sílice 2119

● **Latte 2167**

● **Taupe 2165**

○ Shadow 2259

○ Mouse 2193

○ Stagnum 2266

● **Fog 2108**
Humo 2108

● Alumina 2103

● **Cloud 2191**
Niebla 2191

○ Clay 2257 +

○ Fossil 2297

○ Helmet 2265

● Dark Steel 2315

● **Graphite K 2192**
Carbón 2192

○ **Graphite 2174**
Grafito 2174

● **Cinder 2110**
Ébano 2110

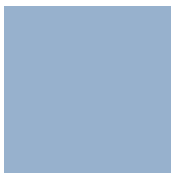
● Brun 2314

○ Brick 2268

○ Terra 2225

○ **Mediterranean 2180**
Mediterraneo 2180

○ **Caribbean 2182**
Caribe 2182



○ Sky 2320

○ Ballerina 2318

○ Magnolia 2299

○ Berenjena 2243

○ **Prism Red 2135**
Ruby 2135

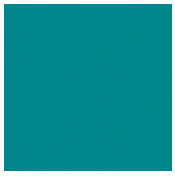
● **Burgundy 2158**
Borgundy 2158

● **Prism Blue 0888**
Lapizlásuli 0888

○ **Pacific Blue 2170**
Azul Pacífico 2170

○ Teal 2321 +

○ Petroleo 2237



● Turquesa 2176

○ Bleen 2224

○ Forest 2252

○ Herbal 2274

○ Mustard 2298

○ Summer 2305 +

● **Neon Green 2186**
Verde Neón 2186

● Citrus 2205

○ Olive 2248

EX² Compact *

If, in addition to the regular exterior weather conditions, the project will be exposed to salinity and requires high resistance to abrasion, and/or horizontal application we recommend specifying Compact EX². Please contact us for additional information.

Si además de las regulares condiciones de intemperie, el proyecto se encuentra expuesto a la salinidad y requiere alta resistencia a la abrasión, y/o aplicaciones horizontales recomendamos especificar Compacto EX². Contáctanos para mayor información.

Download Catalogue
Descarga catálogo

Printed samples are not representative for real size or color of the final product. Please request actual samples for specification purposes.

Las muestras impresas no representan el tamaño o color real del producto final. Solicite muestras físicas para procesos de especificación.

Woodgrains - Maderas

○ Sea White 1502

○ Okumen 1535

○ Natural Elm 1499

○ Neutral Oak 1498

○ Century Oak 1554

○ Organic Maple 1511

○ Noce Naturale 1534

○ Avalon Oak 1558

○ Cypress Camel 1489

○ Sandal 1932

● Provence Teak Cappuccino 1526

● Olive Elm 1503

○ Rural Pine 1505

○ Cypress Cinnamon 1490

○ Cincel Oak 1508

● Countryside Oak 1533

○ Riverside Oak 1541

○ Provincial Oak 1501

○ Beach Chestnut 1518

○ French Walnut 1510

○ Rovere Fiumo 1462

○ Timber Blocks 1521

○ Smoked Rovere 1504

○ Savage Walnut 1537

○ Royal Walnut 1536

● Wengue Tabaco 1834

● Wengue 1807

○ Grey Cedar 1465

○ Zebra Ebano 1466

● Grey Oak 1829

○ Brown Oak 1836

○ Thermowood 1506

○ Noce 1841

● Italian Walnut 1513

● Provence Teak Marsala 1525

○ Noce Caffe Latte 1832

○ Serra Dorato 1835

○ Vintage Teak 1516

○ Noce Havana 1555

● Spiced Chestnut 1517

○ **Ash 0470**
Fresno 0470

○ **Noce Canella 1561**

○ **Pear 1750**
Haya 1750

○ **Padouk 1740**
Granadillo 1740

○ **Classic Cherry 1474**
Cerezo Clásico 1474

○ Mahogany 1460

○ Palisander 1839

○ **Dark Teak 1800**
Teca Villamayor 1800

○ **Natural Oak 1802**
Roble Natural 1802

○ Ontario Oak 1540

○ Roble Sepia 1556

● **Lineal Oak 1467**
Roble Lineal 1467

○ **Light Alpi 1799**
Alpi Claro 1799

○ **Natural Beech 1803**
Haya Natural 1803

● Hard Rock Maple 0791

Sizes - Dimensiones

New +

Nuevo +

○ Color/Pattern available only in:
Color / Diseño disponible solo en:

4 x 8 ft (1,22 x 2,44 m)
4 x 10 ft (1,22 x 3,06 m)

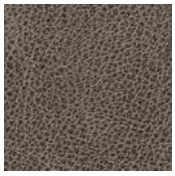
● Color / Pattern available only in:
Color / Diseño disponible solo en:
4 x 8 ft (1,22 x 2,44 m)
4 x 10 ft (1,22 x 3,06 m)
5x12 ft (1,53 x 3,66 m)

Oxides, Concretes & Granites
Oxidos, Concretos y Granitos

● Heavy Metal 3152

● Terra Steel 3116

● Rustic Oxide 3134


○ Morroco 2515

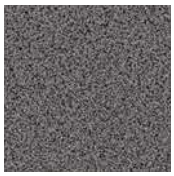
○ Mineral Steel 3166

○ Industrial Slag 3147

● Grey Slate 3156

● Industrial Concrete 3127

○ Urban Concrete 3124


● **Granite Metallized 5030**
Granito Metalizado 5030

○ Astral 3030

Metallized & Pearlescents
Metalizados y Perlescentes

The color of the laminate varies according to the pattern and design used. Please ask for a real sample before you make a decision.

Estas imágenes son una representación impresa del color.
Solicite una muestra física para efectos de especificación.

○ Snowflake 2503

● Metalized 2047

○ Brushed Rosegold 2508

○ Brushed Champagne 2506

○ Oil Bronze 2507

○ Metallic Linen 2509

○ Bronze 2500

○ Dune 2502

● Moonlight 2501

Sizes - Dimensiones

○ **Color/Pattern available only in:**
Color / Diseño disponible solo en:

4 x 8 ft (1,22 x 2,44 m)
4 x 10 ft (1,22 x 3,06 m)

● **Color / Pattern available only in:**
Color / Diseño disponible solo en:
4 x 8 ft (1,22 x 2,44 m)
4 x 10 ft (1,22 x 3,06 m)
5x12 ft (1,53 x 3,66 m)

New +
Nuevo +

FINISHES
ACABADOS

Super Matte (SM)

Matte (MT)

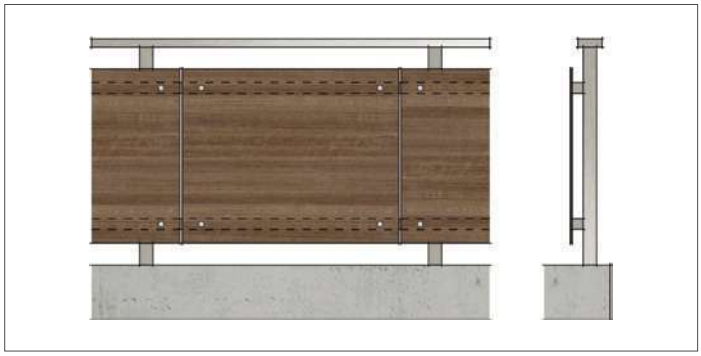
Gloss (GL) / Brillante (BR)

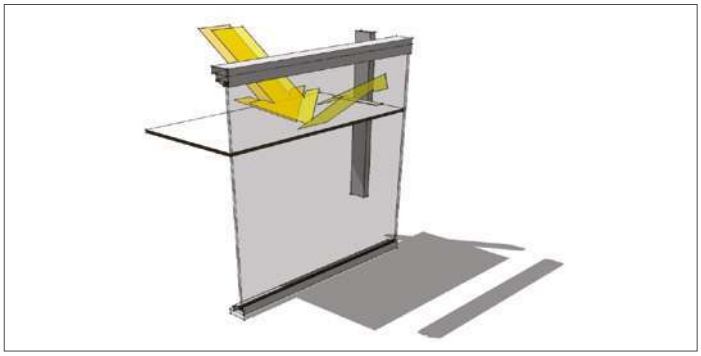
The finishes offered result from a high techonology combination between inks and UV filters, which guarantee a highly stable appearance for many years.

Los acabados ofrecidos son una combinación de alta tecnología entre tintas y filtros con resistencia UV, que garantizan una alta estabilidad de la apariencia por muchos años.

NOTE: For more Panelex references, contact us.
NOTA: Para más referencias Panelex, contáctenos.

OTHER APPLICATIONS / OTRAS APLICACIONES





RAILS AND CLOSURES

PANELEX is ideal for solid enclosures and balconies. The panels can be installed on any type of grid or special accesories designed for that purpose. They can be installed through any of the cleats, always following technical recommendations. For this application we recommend using panels of thickness greater than or equal to 10 mm.

LIGHT CONTROL

PANELEX is an opaque material that blocks and redirects light through reflection to control indoor`s luminance and amount of energy that enters through windows or skylights. These properties keep a pleasant environment with stable temperatures and reduce energy consumption of mechanical conditioning systems.

VENTILATED CLADDING

PANELEX´s panel composition and modulation is ideal for installation of ventilated facades, in which insulation or thermal regulations compliance is required. It acts as a floating skin of the building, creating a posterior chamber which can be installed.

BARANDAS Y CERRAMIENTO

PANELEX permite el establecimiento de cerramientos como balcones en los que se requieren elementos sólidos. Los páneles pueden ser instalados sobre cualquier tipo de perfilería o accesorios especiales diseñados para tal fin, o ser instalados mediante cualquiera de los sistemas de fijación siguiendo siempre las recomendaciones técnicas. En esta aplicación se recomienda utilizar láminas de espesor superior o igual a 10mm.

CONTROL DE LUZ

PANELEX es un material opaco que permite bloquear o canalizar la luz a través de la reflexión para controlar la luminancia y la cantidad de energía que ingresa al interior por ventanas o claraboyas, ayudando a mantener agradable el ambiente con temperaturas estables y reduciendo el consumo de sistemas mecánicos de acondicionamiento.

FACHADA FLOTANTE

Por la composición de los páneles y la modulación, PANELEX es un producto indicado para el montaje de fachadas ventiladas, en las que se requieran aislantes y/o reguladores térmicos, al constituirse como una piel flotada del cerramiento del edificio, generando una cámara posterior en la que pueden ser instalados.

FACADE GRILLES

Thanks to its stability and versatility, PANELEX can be cut into linear modules and installed in all types of structures to form screen facades, providing excellent appearance. Facade grilles are commonly used for sun protection, ventilation or as an aesthetic element. When installed separately from the building`s structure, it also contributes with the thermal insulation of the building without damaging the visual aesthetics of it.

REJILLAS PARA FACHADAS

Las rejillas en las fachadas son una de las herramientas más utilizadas para conseguir protección solar, ventilación o como elemento estético de seguridad. Cuando se instalan dilatadas del plano de fachada, colaboran igualmente en el aislamiento térmico del edificio sin perjuicio de la visual. Gracias a su estabilidad y versatilidad, PANELEX puede ser cortado en módulos lineales e instalado a todo tipo de estrcturas para formar rejillas de fachadas, aportando una excelente apariencia.

Lamitech

* Please ask for our certified references.

The mark of responsible forestry

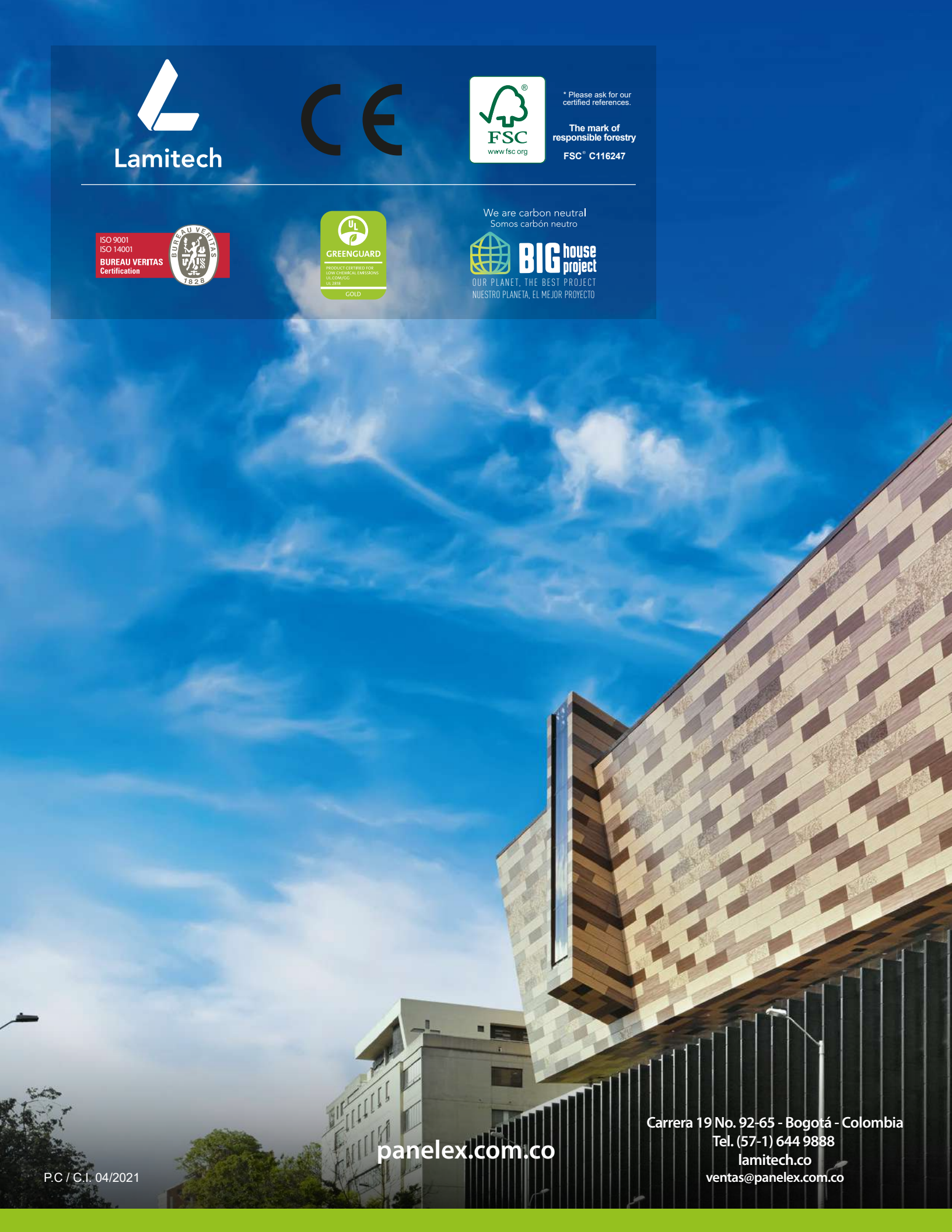
FSC® C116247

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS Certification

GREENGUARD GOLD

We are carbon neutral
Somos carbón neutro

BIG house project
OUR PLANET, THE BEST PROJECT
NUESTRO PLANETA, EL MEJOR PROYECTO



panelex.com.co

Carrera 19 No. 92-65 - Bogotá - Colombia
Tel. (57-1) 644 9888
lamitech.co
ventas@panelex.com.co

P.C / C.I. 04/2021

Panelex®

Lamitech

Ensayo / Test	Norma de ensayo / Standard	Campo / Field	Unidad / Unit	Lamitech
Calidad de la superficie / Surface quality	EN 438-2-4	Manchas, suciedad y defectos similares	mm2/m2	≤2
		Fibras, pelos y rayas	mm/m2	≤20
Tolerancias dimensionales / Dimensional tolerances	EN 438-2-5	6.0 ≤ e <8.0	mm	tol. +/- 0,4
		8.0 ≤ e <12.0		tol. +/- 0,4
		12.0 ≤ e <16.0		tol. +/- 0,6
Planimetría / Flatness of panel	EN 438-2-9	8.0 ≤ e -	mm / m	≤2.0
Largo y Ancho / Long and width	EN 438-2-6	Placa / Plate	mm	tol. +5/- 0
Rectitud de bordes / Straightness of edges	EN 438-2-7	Placa / Plate	mm / m	≤1.0
Cuadratura / Squareness	EN 439-2-8	Diferencia entre diagonales / Diference between diagonals	mm	1220x2440 mm dif. entre diagonales +/- 2 mm
				1220x3060 mm dif. entre diagonales +/- 3 mm
				1530x3660 mm dif. entre diagonales +/- 4 mm
				1530x2440 mm dif. entre diagonales +/- 3 mm
Resistencia al impacto (Bola de gran diámetro) / Impact resistance (large diameter ball)	EN 438 2-21	Diámetro punzonamiento/ Indentation diameter	1.800 mm de altura/ 1.800 mm height	≤8.0
Resistencia al impacto / Impact resistance	ASTM D54200-04	Altura media de fracaso	ft	1,1
		Energía media de fracaso	J	12,6
Estabilidad dimensional a elevada temperatura / Dimensional stability at elevated temperatures	EN 438 2-17	Longitudinal	% max 0,3	≤0.25
		Transversal	% max 0,6	≤0.25
Resistencia a la humedad / Moisture resistance	EN 438 2-15	Incremento de masa / Mass gain	%	≤3
		Aspecto / Appearance	Grado / Grade	≥4
Módulo de flexión o elasticidad / Modulus of elasticity	EN-ISO178	Longitudinal	MPA	>9820
		Transversal	MPA	>9820
Resistencia a la flexión / Flexural strength	EN-ISO178	Longitudinal	MPA	>150
		Transversal	MPA	>150
Resistencia a la tracción / Tensile strength	EN-ISO527-2	Longitudinal	MPA	>70
		Transversal	MPA	>70
Densidad / Density	ISO 1183	Masa / Mass	g/cm3	≥1.40
Resistencia a las fijaciones con tornillo / Screw retention	ISO 13894 -1	6 mm espesor / thickness	N	≥3000
		8 mm espesor / thickness	N	≥3000
		10 mm espesor / thickness	N	≥3000
Resistencia al choque climático / Resistance to climate shock	EN 438 2 - 19	Aspecto / Appearance	Grado / Grade	4
		Índice R. a la flexión / Flexural Strenght Index	Índice / Index	1,02
		Índice Módulo Flexión / Flexural Modolus Index	Índice / Index	0,97
Resistencia a la intemperie artificial (Incluido solidez a la luz) / Resistance to artificial weathering (including light fastness)	EN 438 2 - 29	Contraste / Contrast	Escala de grises / Gray Scale	4 - 5 (Después de exposición radiante de 650 MJ/m2) / After radiant exposure of 650 MJ/m2 (Exposición 3.000 h. / 3.000 h. Exposure)
		Aspecto / Appearance	Grado / Grade	≥4 (Después de exposición radiante de 650 MJ/m2) / After radiant exposure of 650 MJ/m2 (Exposición 3.000 h. / 3.000 h. Exposure)
Resistencia a la luz ultravioleta / UV Light Resistance	EN 438 - 2 - 28 ISO 4892 - 3	Contraste / Contrast	Escala de grises / Gray scale	4 - 5 (Exposición 3.000 h. / 3.000 h. Exposure)
		Aspecto / Appearance	Grado / Grade	≥4 (Exposición 3.000 h. / 3.000 h. Exposure)
Resistencia al envejecimiento artificial / resistencia al SO2 / Resistance to artificial aging / SO2 resistance	DIN 50018	Contraste / Contrast	Clasificación de la escala de grises ISO 105 A02	4 - 5
		Aspecto / Appearance	Clasificación de la escala de grises ISO 105 A03	≥4
Reacción al fuego Reaction to fire	EN 438-7	≥6	Unidad / Unit	B-s2, d0
	EN 13501-1	≥10		B-s1, d0
Reacción al fuego (Alemania) Reaction to fire (Germany)	DIN 4102-1	Clasificación / Classification	Clase / Class	B1
Resistencia al fuego Fire Resistance	NFPA 285	-	-	Cumple / Meets the criteria
Emisiones de Formaldehido / Formaldehyde emissions	UL 2818-2013	Formaldehído / Formaldehyde	ppm	< 0.005
	EN 438-7-2015			E1
Resistencia / Conductividad térmica Resistance / Thermal conductivity	EN 12524	-	W/m.k	0,3
Coeficiente de dilatación térmica / Lineal thermal expansion	ISO 10545-8	Longitudinal	1/K	$1,6 \times 10^{-5}$
		Transversal	1/K	$3,4 \times 10^{-5}$

Agosto. 2019

AN. 12 Característiques de materials proposats

- **Lamina Rollgum Fix de protecció inferior arrenacada murs de CLT.**

FICHA TÉCNICA
ROLLGUM® FIX

1. DESCRIPCIÓN

Rollgum Fix es una **lámina impermeabilizante autoadhesiva** compuesta de caucho sintético EPDM vulcanizado de 1,1 mm de espesor y una cara totalmente adhesiva por la adición en fábrica de un adhesivo en dispersión.
La cara autoadhesiva está preservada por un film de silicona de color blanco.
Aplicaciones: Canalones de diversos materiales, cubiertas de madera y de pavimento (consultar otras), paneles PIR, uniones de coronación, premarcos de ventanas y fachadas ventiladas.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Datos técnicos cara EPDM exterior		
PROPIEDAD	**NORMA**	**Rollgum Fix**
Espesor Nominal	EN 1849-2	1,1 mm
Resistencia a la tracción (L/T)	EN 12311-2	≥ 9 MPa
Alargamiento (L/T)	EN 12311-2	≥ 300 %
Resistencia al impacto	EN 12691 (A)	≥ 200 mm
Res. a una carga estática	EN 12730	≥ 25 Kg
Durabilidad (1000 h, UV)	EN 1297	Pasa (Clase 0)
Durabilidad de la estanqueidad frente al envejecimiento	EN 1296 / EN 1928	Pasa
Comp. frente al fuego externo	EN 13501-5	Broof (t1)
Reacción al fuego	EN 13501-1	E
Datos técnicos cara EPDM adhesiva		
Adhesivo en dispersión a base de poliacrilato Capa de malla portadora intermedia adhesiva		
PROPIEDAD	**NORMA**	**Rollgum Fix**
Peso del adhesivo aprox.		190 g/m²
Resistencia al pelado	DIN EN 1939 / AFERA 5001	≥ 29 N/25 mm
Estabilidad térmica	(prueba interna)	-40 °C a 130 °C

FT_RollgumFix_ABR2022

Av. Diagonal 672. 08034 Barcelona
Tel. 902 112 007 – Fax. 900 112 007
Info@rollgum.com – www.rollgum.com

3. PROPIEDADES

- Excelente resistencia al ozono, radiación UV y a la intemperie.
- Elasticidad desde -45 ºC a 130 ºC
- Instalación fácil y rápida.
- Alto poder adhesivo desde el primer momento.
- Adhesión homogénea en toda la superficie.
- Evita la dosificación y aplicación manual de adhesivos.
- Sin tiempos de espera para el secado y/o evaporación de disolventes de los adhesivos.
- Excelente resistencia a la humedad y a la intemperie después de la adhesión.
- Sistema limpio y amable con el medio ambiente al ahorrar consumibles como brochas, rodillos, latas y otros.

4. APLICACIÓN

Los soportes o sustratos deben ser inherentemente sólidos, estables y no constar de partículas sueltas.
En el momento de la aplicación han de estar bien limpios, secos, libres de polvo y/o grasa. En caso de soportes pobres en los que el material forme polvo o gránulos, soportes porosos o frágiles se recomienda aplicar una imprimación consolidante que prepare la superficie para una correcta adhesión. **Respetar las temperaturas de aplicación de 5 °C a 35 °C.**
Una vez desenrollada y posicionada la lámina sobre la superficie en su posición final, asegurándose de no crear arrugas ni tensiones, dejar reposar la lámina unos 30 minutos para liberar las tensiones del bobinado. Retirar el film protector de silicona blanco sin desplazar la lámina de su ubicación estirando horizontalmente en un ángulo de 45º. Para iniciar el proceso de adhesión pasar un cepillo de cerdas rígidas (no metálicas) desde el centro del rollo hacia los laterales y finalmente pasar el rodillo de silicona del sistema para asegurar un contacto total entre lámina y soporte en toda la superficie.
Las uniones lámina sobre lámina deben solaparse un mínimo de 10 cm, pasar el rodillo de silicona ejerciendo presión y finalmente aplicar un cordón de sellado en el borde con BOND007, biselar con espátula.
Para la resolución de puntos singulares en 3D, donde la lámina deba amoldarse a tres planos diferentes, el sistema cuenta con la banda moldeable Rollgum Flashing, previa imprimación Rollgum Primer, para amoldarse a estas figuras, respetando las mismas indicaciones sobre el estado del soporte antes mencionadas.

5. PRESENTACIÓN, ALMACENAMIENTO Y CADUCIDAD

- Rollos de 150 cm; 70 cm y 35 cm de ancho por 20 m de largo. Puede ser cortado en bandas de otros anchos inferiores a 150 cm bajo petición.
- Almacenamiento a temperaturas de 15 °C a 25 °C y una humedad relativa del 40% al 60%. Mantener protegido de agresiones mecánicas. **Almacenar apartado de fuentes de combustión y evitar la exposición directa al sol.**
- La lámina Rollgum Fix no tiene caducidad, el reverso auto adhesivo ha de utilizarse en los 12 meses siguientes a su producción, siempre que se mantenga en su embalaje original cerrado y almacenado correctamente.

La información anterior se basa en el conocimiento actual de esta tecnología, lo cual no garantiza un procesamiento impecable de nuestros productos en todo tipo de superficies o situaciones. La información aportada se basa en resultados obtenidos de nuestras pruebas, pero no es vinculante. Nuestra información no constituye una garantía legalmente vinculante de determinadas propiedades o idoneidad para un fin específico.
Debido a las muchas aplicaciones posibles de nuestros productos, recomendamos someter el producto a una prueba de idoneidad exhaustiva sobre los materiales originales y en las condiciones de uso reales antes de su uso masivo en obra.
Dado que nuestra información no es vinculante, no garantizamos su exactitud. Por este motivo, no asumimos ninguna responsabilidad por un posible tratamiento inadecuado basado en la información presentada.

Rollgum
Av. Diagonal 672. 08034 Barcelona
Tel. 902 112 007 – Fax. 900 112 007
Info@rollgum.com – www.rollgum.com

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN. 13 Esmenes i respostes. Informe favorable aprovació distribució.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

Núm. exp.: 36/23

CONVENI AJUNTAMENT
3er. INFORME PARCIAL DEL **Parets del VallèsMAVO**
PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA DE PARETS DEL VALLÉS

Projecte:	Ampliació Escola Lluís Piquer a Institut Escola de Parets del Vallés 2L		
Arqte.:	Bartomeu Busom Masjoan - Xavier Ruscalleda Morell		
Descripció:	8 aules d'ESO, 2 aules desdoblament, 2 aules reforç, 1 taller, 1 laboratori, 1 aula artística/musica, secretaria, sala de professors, despatx , Associació d'alumnes, lavabos i serveis		
Superfície:	Sup. constr. Ampl.: 1.528,40 m2 Sup. constr. Actual: 4.452,85 m2 Sup. constr. total: 5.981,25 m2		

Observacions:

25/04/23: Presentació de Projecte Bàsic. Informat 26/05/23
11/12/23: Presentació de les 2 plantes de la proposta d'Ampliació i el resum de les superfícies útils globals per al seu vist i plau. Informat 12/12/23
12/02/24 : Nova entrada de les 2 plantes generals amb quadre de superfícies el 12/2/24 (Objecte del presents informe)
27/02/24: l'equip redactor respon a les esmenes rebudes. Presenta les plantes 01DGU07A**PB, P1 i PC**
29/02/24: vist i plau Supervis1ó als esquemes i programa

Estudiada la documentació tramesa a la Secció de Supervisió de Projectes s'informa el següent (en negre les incidències inicials, en vermell a resposta a la nova documentació lliurada el 12/2/24):

- L'esquema es dona per correcte però caldrà replantejar el grup dels lavabos de cada planta ja que ha d'incloure un lavabo per a professors amb accés independent del paquets dels lavabos d'alumnes, com ja recollia el projecte bàsic informat al maig del 2023. Aquest lavabo de professors podria ser el lavabo adaptat de planta.
  Continua sense estar resolt: Les dues plantes han de tenir un lavabo de professors amb accés independent del dels alumnes.
  Si a cada planta de l'edifici existent ja hi hages un espai de neteja, no caldria preveure-la a l'ampliació, sinó, sí.
  L'esquema de lavabos del projecte bàsic s'ajustava més a les exigències (reduint un lavabo i incorporant una pica a una de les cabines, seria correcte).
  - Lavabo professors:S'adjunten els plànols 01DGU07A**PB, P1 i PC,** on s'ubica un lavabo per a professors a cada planta de l'ampliació.(codi 0.37 a la PB, i 1.19 a la P1).
  - Espai de Neteja: en l'edifici existent hi ha un espai de Neteja en planta baixa (codi 0.09 de 9.97m2) i també en planta primera (codi 1.13 de 1,79m2). Tot i això es reserva, en l'ampliació un espai en la planta primera de l'ampliació per disposar d'un abocador amb aixeta més proper a les aules de l'ampliació. (Codi 1.20 de 1,00m2)
  - Referent a la composició dels lavabos, finalment es proposa 1 lavabo amb pica + 1 lavabo adaptat de cada grup. (per tal de no segregar el lavabo adaptat). El lavabo de professors té accés independent.

  Ok

- Cal tenir en compte que el número de lavabos d'alumnes es podria reduir a 4 unitats per planta i que una de les cabines de cada grup ha de tenir una pica inclosa.
  Ok

- L'espai identificat com a 0.30 als plànols no ha de ser l'AMPA sinó la Associació d'Alumnes, com ja es deia a l'encàrrec, i ha de ser fàcilment accessible pels mateixos. La superfície d'aquest espai, si fos necessari, es podria ajustar als 15 m2 del programa.
  Falta incorporar la Associació d'alumnes (espai normatiu que sí que formava part de l'encàrrec) a

l'espai a on estava l'AMPA en la proposta anterior.
S'identifica a l'edifici actual la ubicació de l'espai AFA amb accés directe a carrer. (codi 0.01-a de 23.92m2) i l'espai de l'Associació d'Alumnes amb accés directe desde el vestíbul principal de l'edifici existent (codi 0.02-a de 36.02m2).
Per altra banda, es revisa la dimensió del Laboratori en PB (codi 0.36 de 63.60m2) i l'Aula Taller (codi 0.33 de 89.25m2) (les superfícies dels espais s'ajusten al màxim possible tenint en compte l'estructura de l'edifici, el sistema constructiu, i el número de fancoils de paret necessaris per climatitzar cada espai.
Ok

- No s'ha pogut identificar a les plantes de l'escola actual l'espai de l'AMPA existent (segons informació del Servei Territorial sembla que ocupa un dels espais de petit grup d'infantil, 01, en planta baixa)
  OK, ja està identificada l'AFA a les plantes

- El quadre en pdf incorporat a la documentació presentada com a "Programa complert", adjunta un resum dels espais de circulació amb una nomenclatura (0.01,.. 0.016,..) que no es correspon amb les plantes i costa d'identificar.
  Ok
- S'ha trobat a faltar un quadre resum de les superfícies finals de l'Ampliació (objecte de l'encàrrec) diferenciant superfície útil, circulacions i construïda global, amb els porxos comptabilitzats en un 50% i la superfície de la Reforma.
  Ok

Barcelona, 12 de desembre de 2023
Barcelona, 16 de febrer de 2024
Barcelona, 29 de febrer de 2024

Margarita de Pablo Pons - DNI 36562241S (TCAT)

Signat digitalment per Margarita de Pablo Pons - DNI 36562241S (TCAT)
Data: 2024.02.16 11:46:50 +01'00'

Margarita de Pablo Pons

Cap de la Secció de Supervisió de Projectes

Secció de Supervisió de Projectes
Via Augusta 202 3C 08021- Barcelona tel. 93 551 69 00 fax 93 400 69 81 correu electrònic:margarita.depablo@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

CONVENI
INFORME D'INCIDÈNCIES DEL PROJECTE EXECUTIU-MAQUETA

Expedient **2023.036**

Actuació	Ampliació d'Escola a Institut Escola
Municipi	**Institut Escola de Parrets dell Vallllès**
SSTT	**Maresme – Vallès Oriental**
Descripció	**Ampliació d'Escola a Institut Escola de**

2L primària i 2L ESO

Tècnic/a DFeB: Ester Nacenta

Llocs Escol.	240
Sup. solar	**9.253,80m²**
Qualificació Energètica	A
Termini d'execució	12 mesos

Arquitectes Bartomeu Busom Masjoan - XavierRuscalleda Morell (rga arquitectes, slp)

PC (IVA inclòs)	**4.079.833,74 €**	**3.817.839,11 €**	% Despeses indirectes	6%
Sup. Const .	**Ref: 55,85 m2**	**Am: 1.519,61 m2** **1.528,40 m²**	PEC BBAA	**50.809,65€**
Sup. Urb.		**915,65 m2** **1.441,78 m²**		
Mòdul Edificació (PEM)		**1.673,96 (?) €/m²**		
Mòdul Urbanització		**€/m²**		

PC Protegible per CV (PC IVA inclòs) : 1.800.000€ PC màx. CV: 2.000.000€ Data sig. CV: 12/7/2021

Preexistèn. / Requeriment	☐ Arqueol.	☐ ACA	☐ Fonts soroll	☐ Serveis	☐ ET	☐ Altres
Energia	☐ Gasoil	Gas	Geotèrmia	Biomassa	Fotovoltaica	Solar
	Altres					

Data de informe previ (Projecte Bàsic): 26 de maig de 2023

D'acord amb la normativa aplicable i segons els criteris del Departament d'Ensenyament i després d'haver analitzat la documentació presentada, s'han observat les següents incidències que caldria tenir en compte:

COMPROVACIÓ ENCARREC

Compliment i desviacions programa i superfícies.

- Clarificar el còmput de superfícies donat que hi ha discrepàncies entre documents. Al plànol de la pàg.2389 s'indica una superfície construïda d'obra nova d'ampliació diferent a la indicada al plànol de la pàg.2390.
  Es corregeix la taula de superfícies de la pag. 2727-2728-2729, coincidint la sup. d'ampliació de la pg 2726.
  Ok
- Completar els quadres de superfícies indicant clarament els conceptes següents: superfície útil total dels espais, superfície total de circulacions interiors, superfície construïda total de l'edificació, superfície construïda total de l'edificació afegint els porxos (comptabilitzats al 50%), superfície construïda total de reforma i superfície d'urbanització.
  S'actualitza la taula de superfícies de la pag. 2727-2728-2729 afegint els conceptes indicats i computant els porxos al 50%
  No s'identifica la superfície de porxos als quadres indicats (pag. 2727-2728-2729), ni als plànols associats als quadres.
  Al plànol DGU06 (pag. 2722), s'indica la superfície total d'ampliació, i en els DGU 07.1, 2 i 3 (pagina 2723-2725) s'especifica, la superfície real de cada un dels porxos i la computada al 50%
- El percentatge de superfície construïda (en relació a la superfície útil) està al voltant del 30%. Aquest percentatge es considera massa elevat i es recomana revisar-ho.
  Això es deu al gruix que adopten els murs del passadís de 65cm per permetre el pas d'instal·lacions pel seu interior, les unitats interiors de climatització, els conductes de ventilació....També es deu a la sup de porxo generat i necessari per tal de permetre el pas de mercaderies per sota l'edifici fins a la cuina existent.
  Ok
- Clarificar i identificar en programa els usos dels petits armaris/cambres situats al nucli de lavabos tant en planta baixa com primera (en programa només se n'identifica una, amb el codi 1.20, i no queda clar que es refereixi a la neteja).Tant en planta baixa com en planta primera els quartets son de neteja. Ara adopten el codi (0.n) i (1.n) 2727-2728
  Ok

Secció de Supervisió de Projectes
Via Augusta 202 3C 08021- Barcelona tel. 93 551 69 00 ext.3342 fax 93 241 53 27 correu electrònic: ester.nacenta@gencat.cat

Ajust pressupost a l'encàrrec. Comprovació de mòdul

- Segons conveni es preveu un import màxim de les obres de **2.000.000,00 €**, IVA inclòs, dels quals el Departament d'Educació aportarà una quantitat màxima de 1.800.000,00 €. Segons projecte d'execució lliurat l'import PEC IVA inclòs està en **3.817.839,11 €**, import superior al màxim fixat. Segons aquest import de projecte i per a una superfície construïda de 1.528,40m² resultaria un mòdul PEM d'edificació de 1.673,96 €/m².
  Resposta per part de l'ajuntament en document complementari al present projecte.
  Pendent incorporar document
  L'Ajuntament està en procés de negociació d'addenda al conveni.
- Qualsevol increment de pressupost només s'acceptarà si hi ha compromís de l'Ajuntament d'assumir la diferència, o la intenció de preveure una addenda per part del Departament.
  Resposta per part de l'ajuntament en document complementari al present projecte.
  Pendent incorporar document
  L'Ajuntament està en procés de negociació d'addenda al conveni.

Varis

- Abans de l'aprovació final del projecte caldrà complir amb els requeriments urbanístics i disposar de l'informe urbanístic complert respecte a la parcel.la resultant (identificació i unificació de la parcel.la). Els informes preceptius hauran de fer referencia a la parcel·la única.
  En l'annex 14 de la pagina 1435 s'aporta la Modificació Puntual del Pla General d'Ordenació Urbanística redactat per part de l'Ajuntament per tal d'ajustar els sistemes urbanístics. L'informe urbanístic del projecte serà document complementari redactat per part de l'Ajuntament. Per altra banda, s'aporta l'annex 16 referent al informe favorable de Protecció Civil. (pag 1459)
  Ok (revisar discordances límits: Apartat solar i serveis)
- Cal que el projecte d'execució de l'ampliació reculli el projecte d'urbanització definitiu dels nous espais exteriors (contigus al recinte escolar) resultants de la reordenació de les parcel·les.
  Resposta per part de l'ajuntament en document complementari (l'àmbit afectat fora del recinte escolar no forma part de l'encàrrec de l'equip redactor i per tant serà objecte d'un projecte complementari.) El present projecte si contempla l'execució de totes les tanques i espais exteriors del interior del recinte escolar (tanca endins)
  Ok

CRITERIS GENERALS

Solar i serveis

- Incloure justificació de compliment dels paràmetres urbanístics. A la memòria únicament es descriu la normativa i paràmetres d'aplicació però falta incloure la comparativa amb els paràmetres del projecte final.
  A la pagina 11 i 12 es descriu la normativa aplicable i es justifica l'edificabilitat de l'edifici complet en relació al ajust de sistemes urbanístics. Ok
- Clarificar els límits i superfície final del solar.
  A la pagina 11 i12 s'aporta la justificació urbanística, a la pagina, En l'annex 14 de la pagina 1435 s'aporta la Modificació Puntual del Pla General d'Ordenació Urbanística, i en el plànol 2727 es grafia en vermell el límit de l'àmbit de l'escola. (coincidint en els tres documents el mateix límit).
  El límit de la tanca del solar del PGO proposat (pag 2722) no coincideix amb el límit de la tanca del projecte segons els plànols de les pag 2727- 2729, pels costats est i oest.
  El plànol de PGO proposat (pag 2718) defineix la qualificació dels terrenys. El Límit de la tanca del projecte (pagina 2767) no segueix aquests límits, ja que a la banda "est" el límit de la tanca no esgota l'àmbit d'equipament per permetre ampliar l'espai públic exterior (de projecte complementari per part de l'ajuntament). Al oest, la tanca és la grafiada en projecte, que correspont als límits dels POUM.
- Identificar clarament als plànols els diferents accessos al recinte.
  S'identifiquen els DOS accessos d'accés al recinte al plànol de planta baixa general. Pag. 2727
  Ok
- Donat que es reordenen les parcel·les caldrà confirmar els serveis existents dels nous àmbits ocupats per garantir que no hi ha serveis afectats.
  Per a la redacció del projecte es van analitzar els serveis existents. No hi ha afectació. S'aporta l'Annex 15, pàgina 1452 amb la comprovació de No afectació als serveis existents de l'àmbit ocupat en la intervenció.
  Segons el plànol pag 1452-3 sembla que hi ha una canonada d'aigua (?) PE – 225 que transcorre per dintre del solar en paral·lel al límit sud del solar per sota de l'edifici d'ampliació. Cal confirmar/ explicar la no afectació.
  Donada l'existència d'afectació de serveis, l'Ajuntament ha encarregat i redactat un projecte d'urbanització exterior i serveis afectats que es licitarà per part de l'Ajuntament amb dos lots, per permetre la modificació de serveis previ a les obres del nou edifici, i un altre d'urbanització dels entorns per arranjar els espais fora tanca.

Esquemes organitzatius

- En planta primera es grafia un àmbit de passadís a peu de finestres que sembla preparat per acollir la ubicació de taquilles per l'alumnat. Caldria confirmar la seva ubicació i justificar el metratge. Tenint en compte el còmput d'una taquilla per cada dos alumnes caldria preveure 120 taquilles en total de mides 0,35m de front x 0,45m

fondària x 0,70m d'altura.
NOTA: Amb columnes verticals de 3 taquilles necessitaríem 40 columnes: 40 x 0,35m =14 ml
Amb columnes verticals de 2 taquilles necessitaríem 60 columnes: 60 x 0,35m = 21ml
Es modifica la documentació gràfica aportant informació sobre la ubicació i distribució de les 120 taquilles en planta i alçats. Es tracta d'una previsió d'espai però no esta inclòs en el pressupost (Planol pag.2745)
Ok

- S'accepta que l'escala metàl·lica pròxima a la connexió amb l'edifici existent sigui exterior, però cal garantir que almenys proporciona una connexió a cobert en el recorregut entre planta primera i planta baixa. Cal revisar.
  Es modifica la documentació gràfica aportant informació sobre el cobriment de l'escala d'evacuació mitjançant l'escala de servei d'accés a coberta de dos trams en alçats, seccions i planta coberta. (plànol pag.2775)
  Ok

Característiques principals espais

- Garantir l'alçada lliure mínima dels espais docents de 3,00 m. Alhora no hi ha haurà cap instal·lació o obstacle per sota de 2,50m. Cal revisar el conjunt de la documentació per fer-la coherent ja que hi ha discrepàncies en l'altura entre plantes. Segons els alçats i seccions generals (pàg.2405 del pdf) la planta primera es troba al nivell +90,22 i segons la secció constructiva de la pàg.2441 la planta primera es troba al nivell +90,64. Cal clarificar i traslladar les cotes correctes a totes les plantes i seccions del document.
  NOTA: Tenir en compte que caldrà ajustar les escales en funció de l'altura final entre nivells.
  Es modifica la documentació gràfica aportant informació sobre la altures i cotes d'acabat unificant criteris i situant cotes acabat en planta. (plànol general pag 2745 i secció constructiva pag 2788)
  Pendent acotar les alçades lliures resultants, tant interiors com a porxos a les seccions i alçats de les pag 2745-2747. A la secció constructiva només s'acota l'alçada tipus de l'ampliació. S'acoten els plànols DGA 06.1 i 06.2 (pàgines 2741-2742)
- Als plànols de banys falta acotar l'altura lliure entre paviment i cel ras que mai serà inferior a 2,50m.
  Es modifica la documentació gràfica aportant informació sobre la l'altura del cel ras dels banys a 2,70m. (plànol pag. 2783-2785)
  Ok
- En l'àmbit de connexió entre la nova ampliació i l'edifici existent cal definir les altures lliures dels punts més conflictius per garantir que es compleix amb l'altura mínima de 2,20m.
  Es modifica la documentació gràfica aportant cota d'altura lliure en el punt mes desfavorable de la connexió dels dos edificis no inferior a 2,2 metres(siguent la mínima 2,31m en un punt) (plànol pagina 2776)
  Ok

Requeriments específics espais

- La superfície de ventilació natural de les aules ha de ser d'1/8 part de la superfície de l'aula. Al plànol de detall de l'aula (pàg.2440 del pdf) es justifica només el 10%. Cal revisar.
  S'augmenta la superfície de ventilació de l'aula de secundaria tester incorporant una nova finestra en cantonada. Es coordina amb plànols d'arquitectura, estructura i pressupost (plànol pag 2780),
  Ok
- Alhora hi ha alguna superfície que es queda una mica per sota del mínim exigit. Al quadre adjunt s'indica en vermell el còmput de superfícies que queda per sota d'aquest mínim. Caldria revisar especialment l'aula d'ESO del tester (-0,98m²) que te les fusteries a la façana oest.
  S'augmenta la superfície de ventilació de l'aula de secundaria tester incorporant una nova finestra en cantonada. Incrementant la sup de ventilació en +1.40m2. Es coordina amb plànols d'arquitectura, estructura i pressupost (plànol pag 2780),
  Ok

	Ventilació						
	Demanda			Real			Comparatiu
	m²	% comptabilitzat	Superfície [m²]	m²	% comptabilitzat	Superfície [m²]	Superfície [m²]
Aula secundària	50,25	12,5	6,28	50,25	12,18	6,12	(0,16)
Aula secundària tester	50,25	12,5	6,28	50,25	10,56	5,30	(0,98)
Espai desdoblament/reforç	24,25	12,5	3,03	24,25	12,62	3,06	0,03
Aula artística/música	76,40	12,5	9,55	76,40	12,02	9,18	(0,37)
Aula taller	89,25	12,5	11,16	89,25	12,00	10,71	(0,45)
Laboratori	63,60	12,5	7,95	63,60	13,90	8,84	0,89

Seguretat

- Acotar l'altura mínima de 90 cm als ampits de coberta tenint en compte els punts més desfavorables segons la formació de pendents.
  La cota d'acabat del perímetre de coberta a la part inferior de la cara interior de l'ampit és sempre la mateixa (+94,20) i l'ampit de coberta es troba 1,10m per sobre (+95,30). (veure cotes d'acabats al plànol pagina 2788).
  En aquest projecte s'ha aplicat el criteri sol.licitat en un projecte similar i esmenat pel departament en el que es sol.licitava ampit de 1.10m (ampliació d'institut a Castellar del Vallès)
  Ok. Cal completar el plànol 2788 incorporant la cota des del punt alt d'acabat de la coberta fins a l'ampit.
  S'acota l'ampit de coberta en el plànol DGC 09, pàgina 2784.

Accessibilitat- Utilització

- Revisar les rampes plantejades d'accés a la cuina (segons plànol de la pàg.2394 tenen un pendent del 12%). Donat que el recorregut plantejat no és exclusiu per l'accés a la cuina sinó que també serveix per accedir als patis caldria garantir que el tram de rampa que connecta el nivell + 87,10 amb el nivell +86,40 compleix amb un itinerari accessible.
  NOTA: als plànols de la pàg.2402 i 2403 cal incorporar cotes de nivell, longituds i amplades de rampes, radis de gir, etc.
  En aquest sentit, per tal de donar compliment a l'esmena i al que es va parlar a la reunió es decideix pujar la cota del replà entre rampes fins a deixar una altura lliure de 2,20m en el punt mes desfavorable.
  D'aquesta manera aconseguim que la rampa accessible compleixi el pendent. (6 metres – 8%)
  S'afegeixen dues portes que sectoritzin l'àmbit de circulació d'alumnes i dues portes que sectoritzin la descarrega i el pas de servei per la cuina.
  A mes a mes es col·loca la mateixa malla perimetral de l'escola per tancar els espais i es dibuixen els corresponents passamans al costat de les rampes en plànols de serralleries.
  S'ha desenvolupat aquest sector, en un plànols específic. (plànol pagina 2776)
  Ok
- Alhora cal completar la definició d'aquest àmbit de porxo tant en planta com en secció incorporant les baranes necessàries per a la protecció dels desnivells creats, així com els passamans que siguin necessaris.
  Es defineix en plànols de planta i secció les baranes i passamans d'aquest recinte. (plànol pagina 2776)
  Ok
- Incloure als plànols generals definició referent a la cabina de l'ascensor, portes de planta i quadre de comandament, indicant dimensions de la cabina i mides de les portes d'accés.
  S'afegeix plànol indicant mides de cabina i portes planta i alçat (plànol pagina 2787)
  Ok
  NOTA: Segons plànol de divisòries es defineix un tancament de recinte d'ascensor de CLT i extradossat de cartró guix a l'interior del recinte. Es recomana revisar la posició de l'extradossat grafiat.
  Consultat amb l'enginyeria acústica es recomana trasdossar la caixa d'ascensor per dins. A l'hora d'executar l'ascensor no suposa cap inconvenient ja es tracte d'aplacat directe sense guies i els mecanismes es poden colla directament a l'estructura de CLT deixant esperes. Ok

- A la porta de sectorització de la planta primera respecte a la resta de l'edifici cal garantir una distancia de 40 cm des del final dels graons fins a l'arc d'escombrada de la porta. Es modifica i s'acota. Veure plànol DGA07.3 (pag. 2746)
- Els replans de les escales han de ser de 2 m en els dos casos al menys en els trams que no son recorreguts de accés a la coberta (Veure apartat "Escales") Es modifica i s'acota. Veure plànol DGA07.3 / (pag. 2746 i 2770)

Escales:

- Completar els plànols on es detallen les escales (pàg.2432 i 2433 del pdf). Falta indicar altures totals entre nivells a salvar, amplada i longitud de trams i escales, mides de graons, altura de baranes i passamans, etc.
  Es modifica documentació gràfica aportant la informació en qüestió. (plànols pagina 2771-2776)
  Als dos plànols d'escales (pag 2771 i 2775) falta acotar les alçades entre nivells de les diferents plantes. També acotar les alçades de les baranes des de l'extrem del graó, així com els ampits i passamans. Els passamans s'han de perllongar al menys a un costat 30 cm des de l'inici de l'escala.
  A l'escala exterior falta acotar replans , amplada i llargada de trams. No estan dibuixats el passamans
  Respecte al nou tram d'escala interior situada al passadís (pag 2766), també cal acotar el numero i mida de graons (30x16) i preveure passamans.S'especifica en plànols DGC_5.5, 5.6, 5.7 i DGA07.3, 07.4
  (pàgines 2770-2771-2772, i pàgines 2746-2747)
- També cal revisar la proporció dels graons de totes les escales (interiors i exteriors) ja que cal donar compliment als requeriments d'escales d'ús públic (alçada màxima del graó de 16 cm i estesa mínima de 30 cm).
  Ja es dona compliment a aquest requisit. (plànols pagina 2771-2776)
  La mida màxima de l'alçada dels graons a les dues escales ha de ser 16 cm. Als plànols no es compleix el requeriment. S'especifica en plànols DGC_5.5, 5.6, 5.7 i DGA07.3, 07.4
  (pàgines 2770-2771-2772, i pàgines 2746-2747)

Secció de Supervisió de Projectes
Via Augusta 202 3C 08021- Barcelona tel. 93 551 69 00 ext.3342 fax 93 241 53 27 correu electrònic: ester.nacenta@gencat.cat

Revisar també el detall de la pag 2776 que encara acota els graons a 17 cm.
S'especifica en plànols DGC_5.5, 5.6, 5.7 i DGA07.3, 07.4 (pàgines 2770-2771-2772, i pàgines 2746-2747)

- Els replans de les escales han de ser de 2 m de llarg. A l'escala interior, a part del replà intermedi necessari per no excedir amb el número màxim de 12 graons consecutius s'intercalen dos replans més que no compleixen amb el requisit dels 2m. Cal revisar.
  Es modifiquen plànols per a donar compliment a dos trams amb un únic replà de 2m coordinat en plànols d'arquitectura i estructura (plànol pagina 2771)
  No està recollit aquest requeriment a l'escala exterior. La mida dels replans ha de ser de 2 m també a les dues escales.
  La normativa no contempla el concepte d'escala d'emergència i les dues escales han complir els requeriments d'escala d'us públic tant segons Supressió de barreres (30x16) i com segons els Criteris del Departament (replans de 2 m.) S'especifica en plànols DGC_5.5, 5.6, 5.7 i DGA07.3, 07.4 (pàgines 2770-2771-2772, i pàgines 2746-2747)
- En relació a l'escala de servei d'accés a coberta cal donar compliment al Reial decret 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball. Cal revisar l'alçada màxima entre replans que mai serà superior a 3,70m.
  Es modifica l'escala de servei a coberta. Es realitza una escala amb replà de la mateixa amplada i tipologia que la que dona accés al replà entre edificis. (plànol pagina 2775).
  Ok
- Alhora cal revisar l'amplada d'aquesta escala de servei ja que es grafien diferents versions (veure diferència entre plànol de la pàg.2403 i 2404). Cal fer coherent tots els documents i acotar les dimensions definitives d'amplada, mida de graons i fondària dels replans intermedis.
  Es modifica la documentació gràfica substituint l'escala actual d'accés a la coberta per una altra que compleixi la normativa. (plànol pagina 2775)
  Pendent incorporar cotes demanades. S'especifica en plànols DGC_5.5, 5.6, 5.7 i DGA07.3, 07.4 (pàgines 2770-2771-2772, i pàgines 2746-2747)

Escales i rampes de l'edifici existent:

- Completar els plànols on es grafien els ajustos per a la connexió amb l'edifici existent (pàg.2402 i 2403 del pdf). Cal indicar els nivells, les longituds i amplades de rampes i escales, el pendent de les rampes, indicar passamans i baranes, etc.
  Es modifica la documentació gràfica aportant la informació indicada als següents plànols (DGA_07_02 Connexió) plànol pag 2750 (i anteriors 2748-2749 on esgrafien els enderrocs i obra nova necessaris)
  Ok

CRITERIS CONSTRUCTIUS

Treballs previs / fonamentació

- Segons consideracions del propi estudi geotècnic (pàg.708 del pdf) , donat que en la seva fase de realització no s'ha pogut accedir a gran part de la superfície on es projecta l'edifici (sector interior de l'escola) es recomana, una vegada definit el projecte i previ a l'execució de l'obra, realitzar una campanya complementària per validar els paràmetres i recomanacions donades en l'informe geotècnic. Cal incloure la previsió al pressupost.
  Es preveu partida en pressupost per ampliar l'estudi geotècnic actual (pagina 2602)
  Ok
- En la trobada amb l'edifici existent, a nivell de fonamentació, cal preveure possibles afectacions. Segons s'indica al plànol de la pàg.2446 possiblement sigui necessari un mur de recalç de la fonamentació de l'edifici existent. En pressupost ja es preveuen diverses partides. Cal incloure en plànols la definició d'aquests treballs de recalç a executar en cas necessari.
  En cas que sigui necessari realitzar aquest recalç realitzarem un joc de plànols amb la documentació necessària durant l'execució de l'obra. Es preveu una partida per possibles afectacions però no es pot definir una resposta técnica sense obtenir dades de cales (es realitzarà en procés d'obra)
  Cal justificar les partides previstes a la pag 2606 de formigó, acer i encofrat de recalçats incorporant a la documentació gràfica uns plànols orientatius de les solucions pressupostades.
  S'aporten detalls constructius F7 i F8 en el plànol de Fonaments, pàgina 2793, corresponent a la previsió.

Sistema Estructural Fusta

- Revisar les dimensions del panells de fusta proposats a nivell de planta primera on s'ubica la fusteria FE.AL.09. Segons plànol de la pàg.2420 i 2423 es proposa una fusteria de 1,70m d'altura amb un ampit de 1,10m. Segons plànol d'estructura (pàg.2451 del pdf) es proposa una finestra alta com les del costat del mateix parament. Cal revisar i fer coherents tots els documents.
  La fusteria FE.AL.09 es modifica la documentació gràfica per tal de donar cabuda a la previsió de taquilles i passa a ser una finestra alta. Es modifiquen alçats i seccions. (plànol pagina 2745 i 2746), també es modifica el model estructural de CLT
  Ok

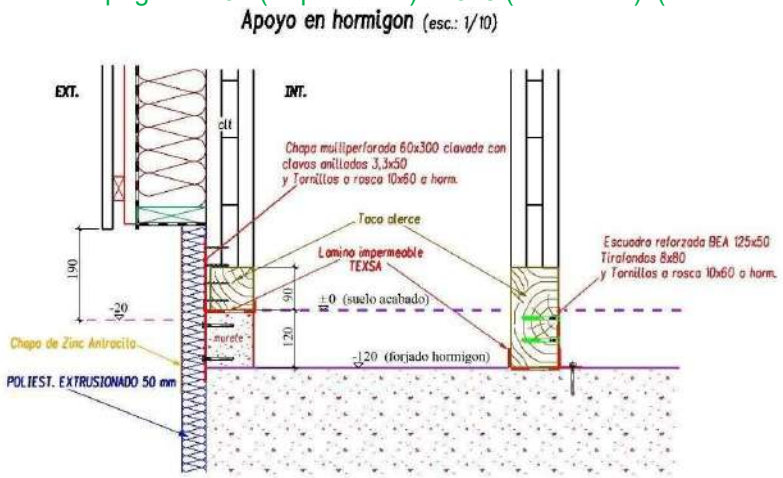
- Una situació semblant es dóna a la façana oest de l'espai de secretaria de planta baixa. Segons plànol d'envolupants es proposa un tancament tipus FA-01 (amb mur de CLT) però segons plànols d'estructura, en l'àmbit de les dues fusteries corredisses FE.AL.07 es grafia un forat sense ampit de CLT. Cal revisar i fer coherents tots els documents.

  Es modifica plànol d'estructura afegint ampit de CLT (plànol pagina 2801)

  Ok

- Revisar el detall de la trobada entre la solera de planta baixa i els panells de CLT (plànol pàg.2444 del pdf), sobretot en l'àmbit de façana. Caldria garantir que el CLT en cap cas es troba per sota el nivell del paviment exterior. S'adjunta esquema amb la proposta d'incorporació de tacs de fusta Làrix en aquests àmbits.

  Es modifica la documentació gràfica afegint dorments de fusta per evitar que CLT toqui solera. Veure plànols de detall pagina 2792 (arquitectura) i 2818 (estructura). (així com s'inclouen en el pressupost)



  Ok

Cobertes

- A la memòria es preveu una solució de coberta especial per a la zona d'instal·lacions (pàg.792 i 801 memòria acústica). Cal revisar plànol de detall de coberta (pàg.2435 de pdf) per fer coherents tots els documents.

  Es modifica coberta zona d'instal·lacions per fer coherent tots la documentació i es contempla en el pressupost. (detall coberta zona instal.lacions Planol DGC05_9, pagina 2778)

  Ok

- Completar el detall del plànol de la pàg.2442 referit a les boneres i sobreeixidors. Únicament s'adjunta el model d'embocadura per sortida horitzontal però falta definir la unió amb el baixant vist exterior així com el detall de les gàrgoles previstes.

  Es modifica detall constructiu afegint boneres i sobreeixidors (detal plànol pagina 2790 i sobreeixidors 2777)

  Ok

- Incloure el pendent de la coberta als plànols.

  S'indiquen pendents a la planta coberta DGA05_3 (plànol pagina 2744)

  No apareixen els pendents al plànol esmentat. pag 2744

  S'indiquen les pendents en el plànol DGA 05_3 (pagina 2740)

- Al pressupost es preveu una partida de *Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida* que no queda recollida als plànols. Cal clarificar la seva localització i identificar-ho a la llegenda constructiva.

  Aquesta partida fa referencia a la planxa d'acer que cobreix el badalot de l'ascensor. S'afegeix descripció a la pagina Veure plànol pagina 2778 (detall coberta zona instal.lacions)

  Ok

- Alhora, l'únic remat de coberta que s'identifica als plànols és el remat de mur de coberta FCVAE d'alumini (codi F_17) grafiat al plànol de detall de la pàg.2442 del pdf. Cal clarificar i completar la definició dels remats de coberta especificant clarament materials i gruixos. Cal traslladar als plànols la descripció del pressupost.

  S'afegeix la descripció d'aquest element a la llegenda constructiva Planol pagina 2790

  Ok

Façanes

- La documentació gràfica referida als diferents tipus de tancaments de façana (pàg.2411-2413 del pdf) no es correspon amb la definició de les divisòries de l'estudi acústic (pàg.786, 849, 850 i 851 del pdf). Les capes i gruixos indicats no són els mateixos. Alhora també hi ha incongruències entre els detalls de la pàg.2411 i els plànols d'ubicació de la pàg.2415 i 2416. Cal revisar i fer coherent tota la documentació.

  Es coordina la informació del projecte. Es revisa que els gruixos d'estructura, arquitectura i exigències

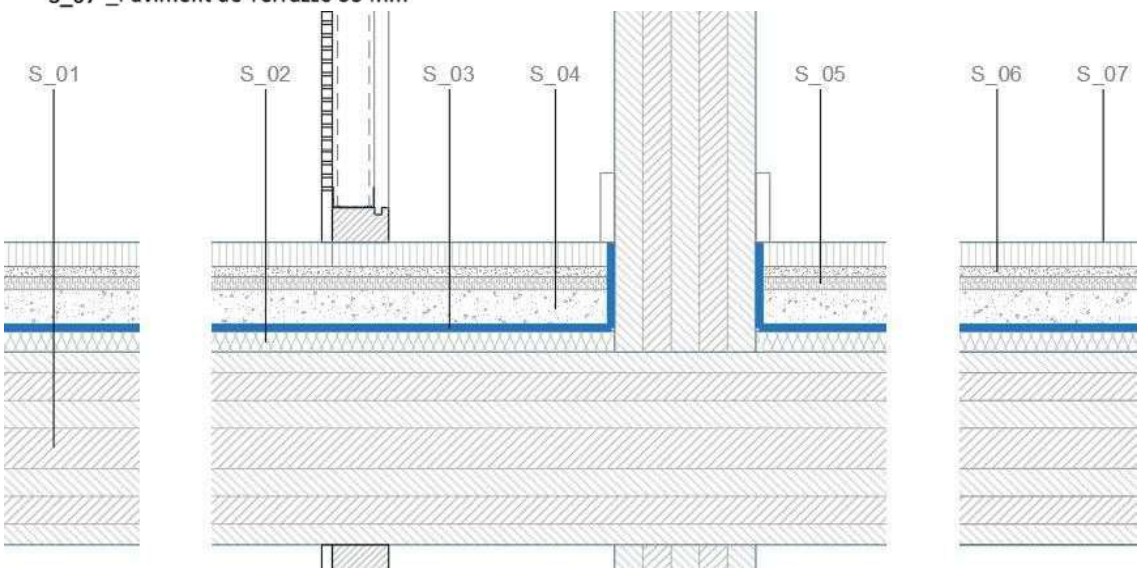
acústiques aportin la matixa solució constructiva. Es revisa el gruix de l'estructura de Fusta, els gruixos d'entramats, així com els revestiments. Es coordina el detall de tancaments d'arquitectura amb el detall de tancaments de l'estudi acústic. Planols pagina 2752 i 2755, i detalls anexe acústic pagina 874.

Ok

- Al pressupost es descriu una façana ventilada amb revestiment de placa plana de fibrociment NT. En canvi a la memòria i documentació gràfica es descriu un façana ventilada amb revestiment de panells HPL Panelex de Lamitech (panells laminats d'alta pressió). Cal revisar i fer coherent tota la documentació.
  Es modifica la descripció del plànol fent-la coherent amb el pressupost. (Planol pagina 2790)(PEM pag. 2618)
  Ok
- Alhora al pressupost es descriu una estructura de suport d'alumini amb perfils guia horitzontals (pàg.2300 del pdf) mentre que a la documentació gràfica es descriu una subestructura simple. Cal clarificar i fer coherent tota la documentació.
  Modificat pressupost amb façana d'HPL Guia Simple en T i cartel·les L (Planol pagina 2790)(PEM pag. 2618)
  Pendent afegir "o equivalent" a la definició de l'estructura suport (pag.2618) S'afegeix. Pagina 2627
- Incloure detalls en planta de la solució de façana ventilada sobretot en cantonades i girs, així com en les trobades amb fusteries (definir brancals).
  Veure plànol detall planta pagina 2793
  Ok
- Incloure detall de la trobada de la façana ventilada tant amb el paviment exterior perimetral de planta baixa com amb el parterre de la zona sud.
  La trobada amb el paviment exterior es mostra a la pag.2792. S'afegeix detall de la trobada amb el mur
  Caldria preveure una peça de remat inferior en la arrencada de les façanes des del terra (pag 2792)
  S'especifica peça de remat (F_21) microperforada per protegir càmara al plànol DGC 10_3 (pag2787)
- L'aula d'ESO de planta primera contigua a l'escala exterior es correspon verticalment amb l'espai exterior de porxada de planta baixa. Per tant, la meitat del terra de l'aula està funcionant com a façana. Cal garantir que es compleix amb la transmitància i en cas contrari incorporar el gruix d'aïllament necessari sota forjat. Cal definir també el tipus de cel ras d'acabat proposat per a aquesta zona.
  En aquest cas la solució adoptada per l'enginyeria acústica ja compleix la transmitància tèrmica mínima exigible i s'ha comprovat a traves del càlcul del certificat energètic HE, tot i així a la zona de l'escala d'evacuació s'afegeix un cel ras per ocultar els passos d'instal·lacions. A continuació presentem la justificació emesa per l'enginyeria responsable de redactar el CEE:

La solució pel terra de l'aula que funciona com a façana es la següent:

S_01 _Forjat de CLT 260 mm
S_02 _Llana de roca tipus ROCKSOL E501 30mm
S_03 _Lamina de polietilè 10 mm
S_04 _Recrescut de morter sec armat TOPCEM tipus MAPEI o similar 50 mm
S_05 _Capa de sorra 20 mm
S_06 _Morter d'agarre per a col·locació de paviment 15 mm
S_07 _Paviment de Terrazzo 35 mm

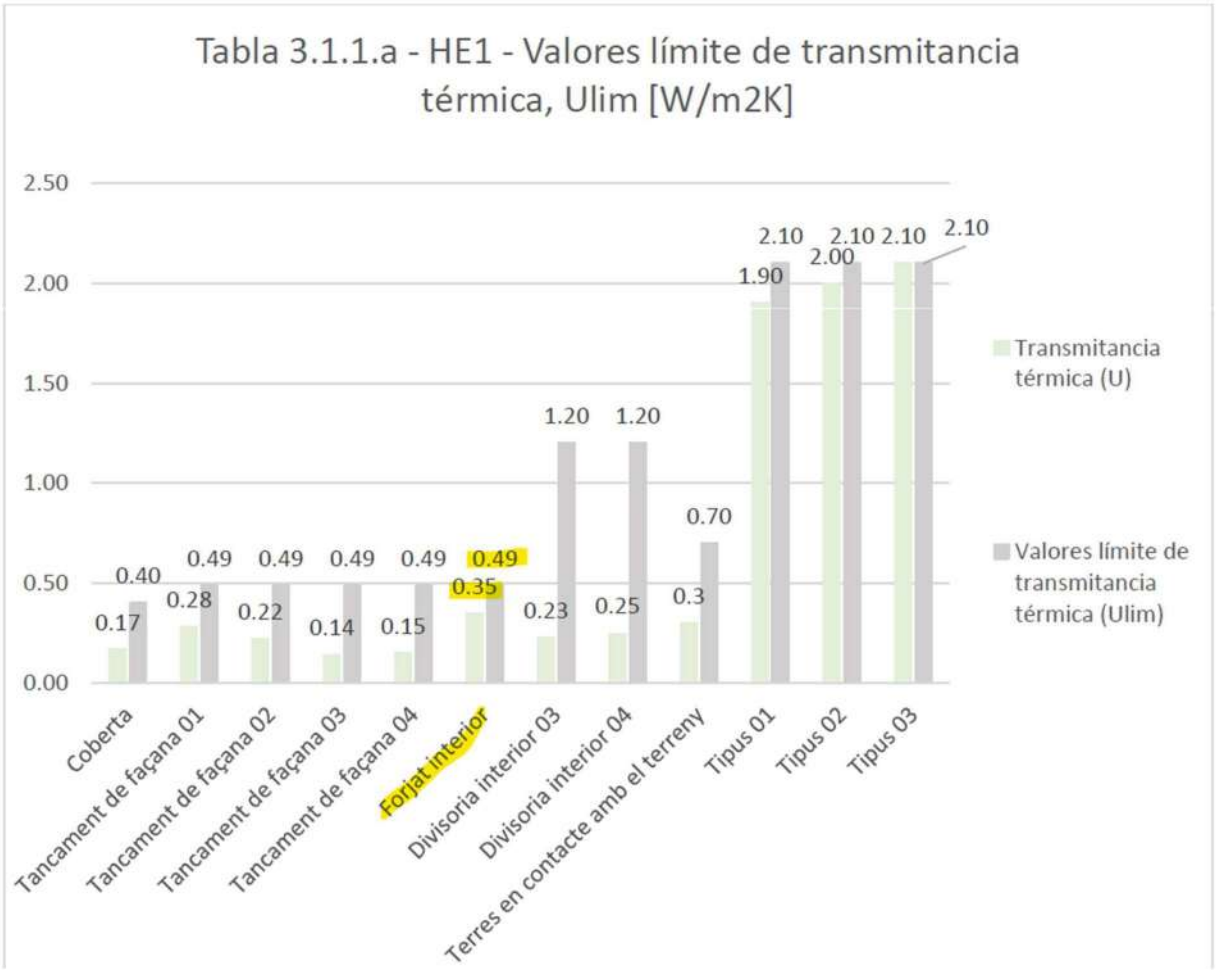


El modelat de l'anterior solució al programa de certificació energètica i verificació de l'HE1 dóna una transmitància de

0,35 W/m2K, inferior a la transmitància límit que es de 0,49W/m2K.

PIH: forjado interior

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Gres(silice) 2200 < d < 2590	0.035	2.300	2395	1000	
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.015	0.550	1125	1000	
3	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0.020	2.000	1450	1050	
4	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.050	0.550	1125	1000	
5	Polietileno alta densidad [HDPE]	0.010	0.500	980	1800	
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.030	0.041	40	1000	
7	Tablero contrachapado 450 < d < 500	0.260	0.150	475	1600	
8						



Ok

- Aquesta mateixa situació es dóna a l'aula d'ESO del tester oest que coincideix verticalment amb el porxo contigu al cancell d'accés. També cal revisar les transmitàncies i definir cel ras d'acabat.
  En aquest cas la solució adoptada per l'enginyeria acústica ja compleix la transmitància tèrmica mínima exigible i s'ha comprovat a traves del càlcul del certificat energètic HE, en aquest cas es deixa el CLT vist per sota.

  La justificació d'aquest cas és la mateixa que el cas anterior.
  Ok

Protecció solar

- Donada la proximitat de les pistes de joc, les lames de la façana nord de planta baixa hauran de ser prou fermes per fer front als cops de pilota i agressions similars. Per donar resposta a aquesta situació proposem o bé plantejar unes lames d'alumini reforçades amb ànima interior d'acer o bé plantejar lames d'acer. Cal revisar el model proposat.
  S'afegeix descripció en amidaments de totes aquelles lames en planta baixa amb unes lames d'alumini reforçades amb ànima interior d'acer. Veure partida 10_PAV3-ZGRF de la pagina 2639
  Pendent afegir "o equivalent" a les partides de definició de les lames (pag.2637-39) S'afegeix a la pagina 2644, així com es revisa tots els documents de amidaments, pressupost, etc, que fa referencia a models reals de mercat.
- Revisar la protecció solar prevista per a les fusteries de l'aula d'ESO del tester oest donat que pel tipus d'orientació potser convindria disposar les lames en sentit vertical enlloc d'horitzontal.
  La funció de les lames en el projecte bàsicament es per garantir l'enfosquiment total de les aules, ja que la radiació oest només es produirà fòra d'horari escolar, i la lama horitzontal també permet el seu control. Considerem que arquitectònicament s'han de mantenir horitzontals, ja que el gir en cantonada de lames verticals i horitzontals no seria compatible.
  Ok
- Revisar el detall de les proteccions solars de les obertures de façana incorporant el marc tubular de remat perimetral de 40×40 mm de secció que es descriu al pressupost. Cal indicar també el sistema de fixació del marc de lames i especificar el detall en el cas de la trobada amb el baixant de pluvials.
  Aquest tipus de lames no tenen marc tubular ja que van agafades de costat a costat als muntants (perfils d'acer) que sobresurten en façana amb un intereix de 2m. (s'elimina el marc del pressupost)
  Ok
- Cal clarificar la ubicació en plànols dels diferents tipus de proteccions (mòduls de diferents mides) que es descriuen al pressupost.
  S'afegeix escandall de serralleries DGC06.12 (plànol pagina 2781)
  Ok
- Completar el detall tant en planta com en secció del sistema de fixació dels marcs de lames a la zona de l'escala exterior metàl·lica. Cal clarificar si és necessari algun tipus d'estructura auxiliar (al plànol de la pàg.2433 s'intueixen en planta algunes platines).
  Es defineix al detall constructiu en planta.(plànol pagina 2793 i 2775) L'estructura de l'escala queda definida als plànols d'estructures així com es preveu les platines de suport en els amidaments.(pagina 2639)
  El plànol de detalls pag 2793 no defineix el sistema de subjecció de les lames a la façana, ni a la zona de l'escala ni a la resta, tampoc el plànol de la pag 2775. S'especifica als plànols DGC 10.4 i 10.5 (pag. 2788-2789)
- Cal definir també si en el cas de l'àmbit d'escales es tracta de sistemes de lames orientables o no, i en cas que es puguin orientar com estan previstos els accionaments manuals.
  En el cas de les escales es tracta de la mateixa lama però questes son fixes i orientades a 45º (veure pressupost pagina 2638 partida 8: PAV3-ZG09)
  Ok

Fusteria Exterior

- No s'accepten vidres amb superfície superior a 3 m2. Cal reduir l'envidrament de la fusteria FE.AL.02, FE.AL.03, FE.AL.04 i FE.AL.16.
  Es subdivideixen els vidres en qüestió amb diferents franges verticals (veure escandall de fusteries 2762-2767)
  Ok
- Al pressupost es descriuen unes prestacions pels tipus de fusteries d'alumini (Classificació A.E.V. (aire, aigua, vent): Classe 3 - Classe 6A – Classe B2) que no es corresponen amb les descripcions de les plantilles. Cal revisar i fer coherent tota la documentació.
  Es modifica la descripció de l'amidament ja que la resistència al vent es C4 (pressupost pagina 2628 i següents)
  Ok
- A l'annex de materials proposats s'adjunten dues fitxes amb l'envidrament proposat. Una de les tipologies defineix un doble vidre amb cambra d'aire de 14mm i l'altra de 10mm de gruix. Segons les darreres consultes fetes a industrials aquest cambra de 10mm seria insuficient per donar compliment a la transmitància del conjuntde la finestra exigida per normativa per zona climàtica C2. Caldria anar a cambres de 14-16mm. Cal clarificar i es recomana revisar.
  Un cop consultat amb els tècnics ens confirmen que els seus càlculs son correctes i es adequat emprar els dos tipus d'envidraments en funció de l'aula i la mida de la fusteria.
  A continuació us presentem la justificació de l'enginyeria responsable de la justificació:

A continuació s'introdueix la justificació del compliment de la transmitància requerida.

2,1 valor transmitancia límit (W/m2K)

Taula transmitancies fusteries

fusteria nom	un.	superficie total	vidre	marc	proporcio vidre	marc	transmitancia (U) vidre	marc	conjunt	límit*
		m2	m2	m2	%	%	W/m2K	W/m2K	W/m2K	W/m2K
FE.AL.01	6	5,05	3,70	1,35	73,3	26,7	1,4	3,6	**2,0**	**2,1**
FE.AL.02	3	5,05	4,35	0,70	86,1	13,9	1,7	3,6	**2,0**	**2,1**
FE.AL.03	3	4,50	3,85	0,65	85,6	14,4	1,7	3,6	**2,0**	**2,1**
FE.AL.04	1	8,50	7,60	0,90	89,4	10,6	1,7	3,6	**1,9**	**2,1**
FE.AL.05	30	3,05	2,46	0,59	80,7	19,3	1,7	3,6	**2,1**	**2,1**
FE.AL.06	28	3,15	2,54	0,61	80,6	19,4	1,7	3,6	**2,1**	**2,1**
FE.AL.07	2	3,00	2,30	0,70	76,7	23,3	1,4	3,6	**1,9**	**2,1**
FE.AL.08	8	1,55	1,05	0,50	67,7	32,3	1,4	3,6	**2,1**	**2,1**
FE.AL.09	1	2,90	2,25	0,65	77,6	22,4	1,4	3,6	**1,9**	**2,1**
FE.AL.10	7	1,60	1,10	0,50	68,8	31,3	1,4	3,6	**2,1**	**2,1**
FE.AL.11	3	3,55	2,80	0,75	78,9	21,1	1,7	3,6	**2,1**	**2,1**
FE.AL.12	1	3,75	3,00	0,75	80,0	20,0	1,7	3,6	**2,1**	**2,1**
FE.AL.13	1	5,75	4,90	0,85	85,2	14,8	1,7	3,6	**2,0**	**2,1**
FE.AL.14	1	5,45	4,60	0,85	84,4	15,6	1,7	3,6	**2,0**	**2,1**
FE.AL.15	1	5,05	3,65	1,40	72,3	27,7	1,4	3,6	**2,0**	**2,1**
FE.AL.16	1	5,40	4,70	0,70	87,0	13,0	1,7	3,6	**1,9**	**2,1**

* La U del conjunt ha de ser igual o inferior a 2,1W/m2K per la zona climàtica C2.

Com es pot observar la transmitància del conjunt es inferior a la transmitància límit marcada pel CTE HE1.
S'entén el raonament, però es estrany que dintre d'un mateix espai aula (a planta baixa per exemple), hi hagi fusteries de cambra d'aire de 10 (05 i 06) i també de 14 (07) i que el mateix front de la porta d'accés (01, 02 i 04) tingui barrejats cambres de 10 i de 14. El mateix a les portes (01 i 16) i parts fixes (02) del final del passadís.
També creiem que això pot comportar confusions a l'obra. Per tal d'evitar confusions es remarca les fusteries amb cambra d'aire de 14mm, que són totes les practicables batents exteriors , les finestres altes de lavabos i taquilles, i excepcionalment les FEAL07. S'indica en plantes i escandall. Planols DGC04.1-4.8 (pàgines 2756-2763)

NOTA: Alhora, cal revisar les incoherències entre tipologies de corredissa. Segons plantilles i pressupost, pel tipus FE.AL.07 es preveu cambra d'aire de 14mm mentre que per les tipologies FE.AL.05 i FE.AL.06 es preveu cambra d'aire de 10mm.
Un cop consultat amb els tècnics ens confirmen que els seus càlculs son correctes i es adequat emprar els dos tipus d'envidraments en funció de l'aula i la mida de la fusteria. La justificació es presenta en el cas anterior.
Comentat a punt anterior. Especificat per evitar confusions.

- Segons plànols de detall (pàg.2443 del pdf) no es preveu la instal·lació de premarcs per a la fixació de les fusteries mentre que els detalls de l'industrial de façana (pàg.1188 del pdf) sí que els incorporen així com també fan girar l'aïllament de façana en ampits, brancals i llindes. Cal revisar i clarificar la solució adoptada.
  El detall de l'industrial no contempla l'execució de la fusteria sobre estructura de fusta. Amb estructura de fusta no cal premarc donat que el suport ja està regularitzat (al ser panells de CLT tallats amb control numèric)
  Ok
- A la plantilla de fusteries es grafien dues manetes d'accionament de les fulles corredisses. Per tal de facilitar la neteja dels vidres (possibilitant el creuament de les fulles) caldria plantejar maneta a la fulla activa i un ungler a la fulla passiva. Cal revisar els accionaments proposats.
  Es modifica l'escandall de fusteries substituint una de les dues manetes per un ungler (veure escandall de fusteries) plànol pagina 2763 i següents
  Ok
- Alhora cal acotar l'altura d'aquests accionaments per garantir que no es supera l'altura màxima des del terra de 1,40m.
  En les fusteries baixes (FE.AL.05, FE.AL.06, FE.AL.07, FE.AL.11, FE.AL.12, FE.AL.13, FE.AL.14) la maneta / ungler es troba a 1,40 m del terra (veure escandall de fusteries plànol pagina 2763
  Ok
- Per a les finestres altes (FE.AL.08 i FE.AL.10) cal preveure sistema d'accionament mecànic per a la seva manipulació (tant per ventilar com per netejar). Aquest mecanisme ha d'estar a una altura màxima respecte el terra de 1,40m. Pot ser amb un mecanisme tipus GEZE OL 90N, VENTUS F200 o similar. Cal grafiar-ho als plànols i traslladar-ho al pressupost.
  En les fusteries altes (FE.AL.08, FE_Al_09, FE.AL.10) es preveu a mes a mes un sistema d'accionament mecànic

tipus VENTUS F200 o similar que es troba a 1,40 m del terra (veure escandall de fusteries plànol pagina 2764)
Ok

- Alhora cal garantir que la neteja i el manteniment dels envidraments d'aquestes finestres altes es pot realitzar des de l'interior de l'edifici. El mecanisme de fulles corredisses no permet aquest fàcil accés. Unes fulles oscil·lants d'eix horitzontal amb possibilitat de bascular 180 graus per a la seva neteja permetrien millor l'accés. Cal revisar la proposta.
  S'afegeix fulles oscil·lants d'eix horitzontal amb possibilitat de bascular 180 graus (plànol pagina 2764)
  Ok
- Segons l'apartat 6.2 del DB-SI3 i donat que els espais estan ocupats per persones familiaritzades amb l'edifici es considera suficient la disposició de manetes per a l'accionament de les portes situades a les sortides. Cal suprimir les barres horitzontals antipànic grafiades a les plantilles.
  Es suprimeixen les barres antipànic (plànol pagina 2762)
  Ok
- Aquestes portes situades als accessos (FE.AL.01) es plantegen d'alumini i cal substituir-les per portes d'acer resistents i amb trencament de pont tèrmic.
  Alhora aquestes portes d'acer han de disposar de mecanisme de retorn i disposar de reforços al costat de les frontisses. Cal garantir que el conjunt del tancament de vidre (parts fixes més parts mòbils) està format per una estructura forta i rígida amb la resistència adequada per a un ús intensiu.
  Es modifica descripció de les portes en planta baixa canviant material a acer.(plànol pagina 2745)
  Es modifica en totes les fusteries de sortida de l'edifici de planta baixa (tant el cancell principal com les de sortida sota el porxo (a la zona de tallers) així com el vidres fixes laterals, passant de fusteria d'alumini a fusteria d'acer, per tal d'obtenir un conjunt coherent. Fusteries FE.AC.1, 2, 3 i 16 seran d'acer. Es reflecteix en el pressupost (pagina 2629 i següents)
  Ok

Serralleria

- Completar el detall de l'escala exterior (plànol de la pàg.2433 del pdf) definint la formació de graons i subjecció de baranes en relació a l'estructura metàl·lica portant.
  S'afegeix detall definint la formació de graons i subjecció de baranes en relació a l'estructura metàl·lica portant (plànol pagina 2775)
  Cal completar el detall demanat " SE_EVACUACIÖ_DETALL ESCALA" de la pag 2775 amb la definició de tots els elements que el composen , apart d'acotar a barana des de l'extrem del graó, ajustar la alçada dels graons a la normativa (màx 196 cm d'alçada) i preveure, dibuixar i acotar els passamans. (Veure aparta "escales")
  S'especifica en plànols DGC_5.5, 5.6, 5.7 (pàgines 2770-2771-2772)
- Alhora cal revisar l'estructura de suport grafiada al plànol de detall de l'escala (pàg.2433 del pdf) ja que els elements verticals segons plànols d'estructura es resolen amb perfils oberts tipus HEB i no amb perfils tancats tubulars. Cal revisar la planta baixa i fer coherent tots els documents.
  NOTA: cal tenir en compte que en altres plantes del document també es dóna aquesta incoherència entre perfils HEB i perfils tubulars tancats. Cal revisar-ho.
  Es fa coherent la documentació gràfica en totes els plànols (plànol pagina 2775)

Ok

Divisions interiors

- La documentació gràfica referida als diferents tipus de divisòries interiors (pàg.2414-2416 del pdf) no es correspon amb la definició de les divisòries de l'estudi acústic (pàg.786, 849, 850 i 851 del pdf). Les capes i gruixos indicats no són els mateixos. Alhora també hi ha incongruències entre els detalls de la pàg.2414, els detalls de l'aula de la pàg.2440 i els plànols d'ubicació de la pàg.2415 i 2416. Cal revisar i fer coherent tota la documentació.
  Es coordina la informació del projecte. Es revisa que els gruixos d'estructura, arquitectura i exigències acústiques aportin la matixa solució constructiva. Es revisa el gruix de l'estructura de Fusta, els gruixos d'entramats, així com els revestiments. Es coordina el detall de tancaments d'arquitectura amb el detall de tancaments de l'estudi acústic. Planols pagina 2752 i 2755, i detalls anexe acústic pagina 874.
  Ok
- Al pressupost es descriuen envans i extradossats amb doble placa de guix laminat amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i 1 placa amb alta duresa superficial (I) de 900kg/m³ de densitat i de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada 1. Cal traslladar la descripció completa a les llegendes dels plànols de divisòries indicant duresa i densitat.
  S'indica la duresa a la descripció (plànol pagina 2755)
  Ok
- No s'accepta l'OSB com a acabat interior vist, ja que en un ús intensiu pot despendre virutes i no dona els estàndards que demana el Departament quant a resistència i duresa. A més, segons descripció del pressupost

té una reacció al foc D-s2,d0 que no compliria amb normativa d'incendis. Cal revestir-lo o proposar un material alternatiu.
Es substitueix OSB vist del passadís per panell tricapa de 27mm (detall DV04-plànol 2738)

Es substitueix osb de l'aula per HPL de 16mm (detall DV03- plànol 2738)
A l'estudi acústic, la justificació del compliment de la reverberació està feta encara amb la divisòria aula-passadís amb panell de fusta OSB.(pag. 846 ,..)
Es corretgeix aquesta nomenclatura en el estudi acústic, i es revisa la totalitat del document.(pag 846)

Fusteria interior

- Preveure tarja de vidre transparent per permetre la visió a l'interior de les aules. No s'accepta el vidre opac proposat (plantilla pàg.2427 del pdf). Cal substituir-lo.
  Es modifica descripció a l'escandall FI.FU.01 (plànol pagina 2768)
  Ok
- En relació a les targes de ventilació cal revisar la posició de la frontissa horitzontal. A la plantilla i al plànol de detall de l'aula l'eix es grafia a la part superior de la fulla però als alçats interiors (pàg.2406 del pdf) es grafia a lapart inferior. Cal revisar la plantilla i fer coherent tota la documentació.
  La posició de la frontissa horitzontal es troba a la part inferior FI.FU.01. (Alçats generals plànol 2746, plànol detall fusteries 2768, detall aula interior pagina 2786)
  Ok
- Alhora cal tenir en compte que aquestes targes de ventilació no envaeixin l'espai de circulació del passadís. Calclarificar el sentit d'obertura.
  Les targes de ventilació obren cap dins l'aula (plànol pagina 2768)
  Ok
- També cal clarificar el sistema d'accionament donat que al tractar-se d'una fulla oscil·lant d'eix horitzontal inferior la maneta estaria situada a una altura propera al sostre (superior als 1,40m). Pel seu correcte accionament desde terra caldria incorporar una mecanisme tipus GEZE OL 90N, VENTUS F200 o similar.
  Es preveu aquest tipus d'accionament a l'escandall de fusteries com en el pressupost (plànol pagina 2768)
  Ok
- Revisar l'amidament de la fusteria interior de fulla batent tipus FI.FU.02 donat que es preveuen 20 unitats al pressupost (10 unitats a cada planta) i als plànols només se'n grafien 10 en total (5 a cada planta). A la plantilla se'n compten 8 en total (a la cambra de neteja no s'indica tipus de porta). Cal fer coherent tota la documentació i distingir clarament les unitats ubicades a l'ampliació i les unitats ubicades a l'edifici existent.
  Es revisa els quartets de neteja i finalment hi ha 10 unitats de FI.FU.02 (3-a + 7-b) (plànol ubicació en planta pagina 2760-2761, escandall fusteries plànol pag 2768)
  Ok
- D'altra banda cal incloure a les plantilles i al pressupost les tipologies de fulles corredisses.
  Es modifica l'escandall per incloure les corredisses dels banys "FiFu 05 a i b" (plànol pagina 2769)
  Ok
- Per a l'edifici existent es preveu una tipologia de porta tipus FI.FU.04 amb dues fulles batents. Segons criteris del Departament les portes han de ser de 0,80 m d'amplada i no han de tenir targes laterals practicables. Alhora cal garantir la visió a l'interior de l'espai. Cal revisar la tipologia proposada.
  Es modifica l'escandall de fusteries canviant la geometria i tipologia de porta i es fa coherent als amidaments. (plànol pagina 2769)(amidament pagina 2636)
  Ok
- A les portes interiors cal protegir especialment la part inferior fins a 50 cm d'altura i la zona al voltant de la maneta. En pressupost es preveu joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació. Caldrà reforçar l'àmbit d'abast d'aquesta placa per garantir la seva correcta fixació.
  Es preveu una planxa d'acer fins a 0,5m d'altura i quadrat al voltant de la maneta i es fa coherent amb amidaments (plànol pagina 2768-2769) (amidament pagina 2636)
  Ok

Revestiments interiors

- El plànol d'ubicació d'acabats (pag.2436 del pdf) preveu uns revestiments que no es corresponen amb la definició dels materials descrits als plànols de divisòries. Al plànol d'acabats apareixen panells registrables d'HPL blanc a les aules i revestiments ceràmics als banys que no es recullen als detalls de la pàg.2411 i 2414. En pressupost també apareixen recollits aquests revestiments. Cal revisar i fer coherent tota la documentació (memòria, plànolsi pressupost).
  Es modifica DGC-02 divisòries afegint HPL a la descripció dels acabats al corresponent plànol d'acabats. (plànol pagina 2755)
  Per tal de no duplicar tipus de divisòries on tan sols varia l'acabat final, en el plànol de divisòries s'indica que

en totes aquelles divisòries en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug i es revesteix amb un acabat ceràmic. veure plànol acabats (DG_C_06 i 07) plànol pag.2782-2784
Ok

- Als plànols de detall dels banys (pàg.2437-2349 del pdf) es descriuen revestiments de rajola sobre plaques de guix laminat d'alta duresa. Donat que l'acabat final de rajola ja compleix amb els requeriments de resistència, durabilitat i neteja no cal que les plaques de guix laminat siguin d'alta duresa, però sí que haurien de ser hidròfugues. Cal revisar-ho.
  Es modifica descripció plànols de banys (plànol pag. 2782-2784)
  Ok
- Als plànols de banys es descriu un cel ras amb el codi Fs referit a "*Fals sostre de pladur hidròfuc amb acabat vinilic i registrable*". El mateix codi Fs apareix al plànol de detall de l'aula (pàg.2440 del pdf). Cal revisar i clarificar el detall de les aules.
  El nou codi del fals sostre del lavabo es Fb (plànol pagina 2782-2784)
  Ok
- Incorporar detall del sistema de fixació del cel ras d'aules i passadís. En pressupost es preveu capa d'aïllament de llana de roca i capa de fibres vegetals. Cal tenir en compte que s'haurà de definir una bona fixació mecànica que garanteixi que no hi pot haver despreniments ni caigudes produïts per un desgast del material en el punt decontacte amb l'ancoratge.
  Es grafia el detall en qüestió al plànol DGC_10_01 (plànol pagina 2790)
  Ok
- Cal preveure revestiments impermeables als àmbits d'aula on s'ubiquen les piques.
  Al plànol d'acabats DGC_06 es posar placa d'acer inoxidable collada en totes aquelles superfícies humides de les aules (plànol pagina 2782) així com es preveu dit revestiment en el pressupost (partida 8 pagina 2642)
  Ok

Paviments

- Als accessos cal preveure estora de transició entre l'espai exterior i l'espai interior per tal de donar compliment al DB-SUA 1. La mateixa normativa admet com a alternativa un recorregut mínim de 6m des de l'entrada amb un paviment menys lliscant. Cal revisar.
  S'incorpora estora de transició. Veure Plànol d'acabat de paviments (pagina 2782) i en el pressupost (partida 8 pagina 2628)
  Ok
- En pressupost (pàg.2307-2308 del pdf) es preveu una partida de sòcol de formigó polímer però als plànols (pàg.2443 del pdf) es descriu simplement un sòcol impermeable. Cal completar la definició del sòcol de la llegenda especificant material i gruix. Cal fer-ho coherent amb el pressupost.
  Es fa coherent la informació corregint els plànols de detalls constructius S_08 (plànol DGC 10.2: pagina 2791)
  Ok
- En pressupost es preveu una partida de formació d'esglaó amb totxana i una altra d'esglaó de terratzo per a les diferents escales. Cal revisar els detalls de definició constructiva de l'escala de planta baixa a primera (pàg.2432 del pdf) per fer-los coherents amb al pressupost. Segons plànols d'estructura sembla que es preveu una llosa inclinada amb fusta i no es descriu com es formen els graons. Cal clarificar tot plegat.
  Es fa coherent la informació corregint els plànols de seccions (plànol pagina 2771)
  La informació de la definició de l'escala i la formació de la llosa d'escala i dels graons es inexistent a la pag 2771. Cal completar.
  Faltaria una secció constructiva per l'escala interior completa amb el desenvolupament dels detalls constructius corresponents.
  Aquests detalls constructius també es troben a faltar com explicació de la secció constructiva per l'escala exterior. pag 2775
  S'aporta nou plànol de detall constructiu de formació de graonat per cada tipologia Planol DGC10.7 (pag.2791)
  També cal incloure definició i detall del tram de graons de connexió que comunica la nova planta primera amb elnivell superior de l'edifici existent.
  S'afegeix plànol de detall de l'escala que comunica els dos edificis. (plànol 2789 i 2794)
  A la pag 2789 no estan els detalls a on es defineixen els elements constructius que apareixen a la secció i a la pag 2794 només alareixen els detalls de la zona de connexió.
  També falta definir els detalls del tram de graons situat al mig de passadís
  S'aporta nou plànol de detall constructiu de formació de graonat per cada tipologia Planol DGC 10.7 (pag.2791)

Definició arquitectònica i constructiva en general

- Revisar els plànols d'obra nova (pàg.2397 i 2398 del pdf) ja que no inclouen la mateixa distribució que les plantes generals d'arquitectura. Cal fer coherent tots els documents.
  Revisats plànols d'obra nova (plànol pagina 2736-2737 , 2739-2740)

- Com ja s'ha dit als apartats anteriors caldrà completar les seccions constructives de les 3 escales noves: interior, exterior (pag 2775) i la de connexió amb l'edifici existent pag (2751) a més del tram d'escales del mig del passadís (pag 2776), amb detalls constructius de cadascuna d'elles a on s'identifiquin tots els elements que les composen.
- S'aporta nou plànol de detall constructiu de formació de graonat per cada tipologia Planol DGC 10.7 (pag.2791) com a detall constructiu del graonat, i DGC_5.5, 5.6, 5.7 i DGA07.3, 07.4 (pàgines 2770-2771-2772, i pàgines 2746-2747) com a elements, dimensions, passamà, amplades, etc.

- Completar la secció constructiva (pàg.2441 del pdf) incorporant els cel rasos, il·luminació, instal·lacions i conductes tant de l'aula com del passadís per tal de tenir una secció tipus completa amb les altures lliures de tots els espais ben definides.

  Aquesta informació es troba al conjunt de plànols d'instal·lacions Planol Instal.lacions: 5.05.1.08 (pagina 2860)

  Cal completar amb la informació demanada a l'interior de l'aula. Pag 2786 (alçada lliure, cel ras, situació alçada llums acotada...) S'especifiquen cotes d'aules al plànol DGC 09. (pàgina 2784), així com dimensions d'alçades lliures en passadís plànol instal·lacions 5.05.1.08,(en pàgina 2857) i altures de mecanismes en plànols instal·lacions 5.08.1.17 (en pàgina 2878)

Secció de Supervisió de Projectes
Via Augusta 202 3C 08021- Barcelona tel. 93 551 69 00 ext.3342 fax 93 241 53 27 correu electrònic: ester.nacenta@gencat.cat

INSTAL·LACIONS

Sanejament

- En planta baixa cal preveure protecció metàl·lica dels baixants fins als 2m o bé si son metàl·lics tindran un gruix mínim de 2mm. Al pressupost es descriu un tub de planxa galvanitzada d'1 mm de gruix. Cal revisar.
  Es cobreixen els baixants fins a una altura de 2m. Ja esta previst en el projecte original (plànol pagina 2777) així com en el pressupost.
  Pendent Indicar-ho a la llegenda del plànol pag 2777. S'especifica en el plànol DGC05.8 (pag. 2773)

Subministament d'Aigua

- Revisar els amidaments dels aparells sanitaris (inodors, lavabos, etc.) per adaptar-los a la configuració grafiada a les plantes.
  Revisats amidaments dels aparells sanitaris
  Ok
- L'amidament referit a l'equipament corresponent a les diferents cambres higièniques també cal adaptar-lo.
  Revisats amidaments dels aparells sanitaris
  Ok
- Les piques han d'anar amb suports metàl·lics fins al terra, excepte les dels lavabos adaptats que han d'anar amb suports murals. Cal incorporar el nombre de peus necessaris tant als plànols com al pressupost.
  Revisats amidaments dels aparells sanitaris
  Ok
- Els inodors han de ser o bé de tipus fluxor o bé amb dipòsit baix antivandàlic. Cal recollir-ho al pressupost.
  Revisats amidaments dels aparells sanitaris
  Ok

Electricitat/ il·luminació

- Segons la memòria d'instal·lacions (pàg.438 i 439 del pdf) es preveu una ampliació de potència d'uns 80kW aproximadament sobre el quadre existent. En projecte es preveu una potència total (actual més ampliació) de 173kW. Aquests còmputs semblen excessius i cal justificar-ho. En qualsevol cas convindria revisar-ho donat que la potència contractada total no pot superar els 87kW.

S'ha revisat la potencia necessària entre l'edifici existent i l'edifici ampliació i s'ha reduït la potencia simultània total fins els 102kW, es proposa fer una instal·lació d'enllaç preparada per 139kW per tenir marge d'ampliació en cas que sigui necessari. Aquests càlculs s'han realitzat seguint els criteris indicats per Ensenyament.
S'ha de tenir en compte que sol la bomba de calor instal·lada en el seu punt de màxim consum ja té una potencia de 70kW dels 80kW instal·lats per l'ampliació de l'escola.
S'adjunta la taula amb el balanç de potencia calculat:

Secció de Supervisió de Projectes
Via Augusta 202 3C 08021- Barcelona tel. 93 551 69 00 ext.3342 fax 93 241 53 27 correu electrònic: ester.nacenta@gencat.cat

Balanç de potències

servei	pot instal·lada kW	coeficient simultaneïtat	pot simultania kW
QGBT			**102,4**
Q00. quadre edifici existent	34,6	0,75	26,0
Q01 Aula Taller	14,6	0,37	5,4
Q02 Coberta	12,3	0,37	4,5
Q04. Ascensor	5,0	1,00	5,0
il·luminació interior	8,0	0,50	4,0
bomba de calor	71,30	0,70	50,0
endolls (*)	37,60	0,20	7,5
termostats, telecos, seguretat, PCI	0,20	0,40	0,1
Q01 Aula Taller	**14,6**	0,37	**5,4**
il·luminació	1,55	0,75	1,2
endoll trifàsic	7,50	0,40	3,0
endolls (*)	5,00	0,20	1,0
campana	0,50	0,40	0,2
Q02 Coberta	**12,3**	0,37	**4,5**
il·luminació	0,20	0,80	0,2
endolls (*)	2,50	0,20	0,5
equips coberta	9,57	0,40	3,8
potència instal·lada	183,6		
coeficient simultaneitat global		0,56	
potència simultania total			**102,4**
potència màxima prevista (200A)			**139**
reserva de potencia kW			36,6
reserva de potencia			26%

(*) potència instal·lada total de les línies d'endolls: 2,5kW per linia monofàsica i 7,5kW linia trifàsica

Ok

- Falta definir l'enllumenat exterior (porxades, accessos, etc). Cal tenir en compte que les lluminàries instal·lades a l'exterior i als porxos seran estanques i hauran de ser antivandàliques amb resistència a l'impacte elevada (IK 8-10).
  En plànols, memòria i amidaments s'han afegit les lluminàries sol·licitades per la zona exterior. S'adjunta la fitxa tècnica de les noves lluminàries al projecte executiu Annex Fitxes de lluminàries
  Ok
- Es detecta un excés d'endolls a les aules. Es proposa suprimir el punt simple de "veu i dades" situat en zona d'alumnes i deixar únicament 1 punt doble de "veu i dades" en zona de professorat.

S'actualitza el projecte en plànols i amidaments reduint el nombre d'endolls en les aules segons aquestes indicacions.

Ok

- Segons la memòria d'instal·lacions (pàg.439 del pdf) es preveu la incorporació d'un nou QGBT. El local on s'ubica es considera de risc baix segons CTE DB SI i per tant els tancaments tindran una resistència al foc EI90 o superior. Cal incorporar-ho als plànols de sectorització.

S'ha afegit la sectorització del nou QGBT en plànols i amidament, en conseqüència el quadre de l'edifici existent passa a ser un subquadre del nou quadre elèctric i es modifica la instal·lació d'enllaç.

Ok

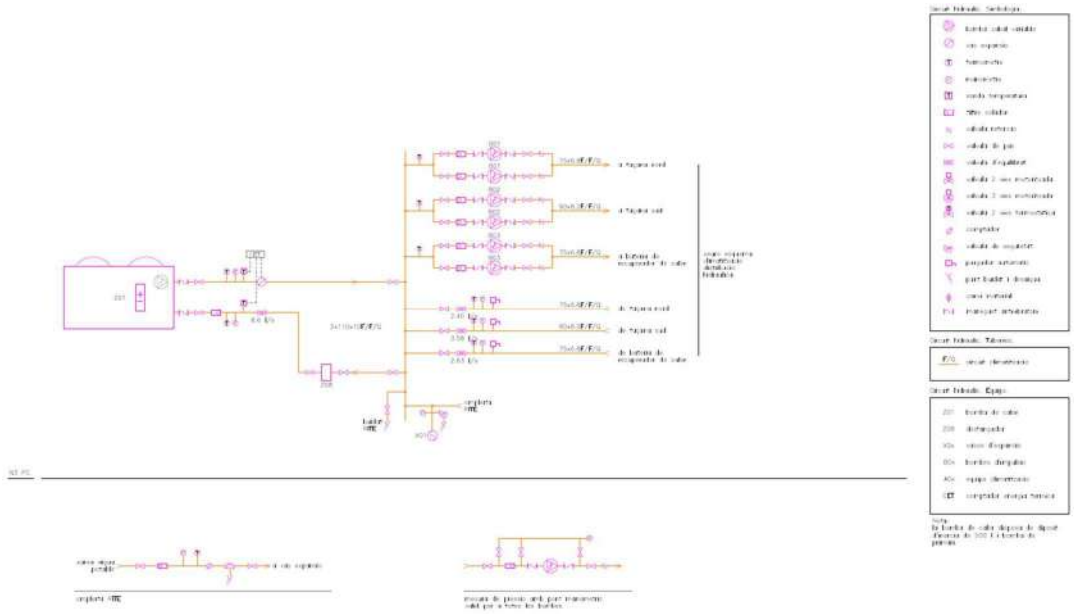
Calefacció i ventilació.

- A l'armari situat al nucli de lavabos de planta primera s'assigna segons programa el codi d'identificació 1.20 (espai de neteja d'1m²). Segons plànols de climatització s'hi ubica una bomba de calor. Cal clarificar les funcionalitats d'aquest armari.
  Es rectifica el plànol de superficies i el plànol d'usos per definir la ubicació de cada espai.
  Ok
- Al plànol de ventilació de l'aula taller de planta baixa (pàg.2514 del pdf) es preveu la ubicació de 4 fancoils (codi A02) però únicament es grafien els conductes d'aportació d'aire pels dos fancoils més pròxims a la porta d'accés a l'aula. Alhora, l'extracció cap al passadís només s'estableix per un únic punt. Cal clarificar la proposta de ventilació per a aquest espai.

L'aportació d'aire es realitza únicament per dos fancoils ja que no es necessari utilitzar els 4 fancoils per fer l'aportació d'aire. S'ha optat per modificar els fancoils que aporten l'aire a la sala per si en un futur es divideix l'aula en 2 que les 2 aules resultants disposin d'aportació d'aire.
Alhora, el caudal de ventilació s'extreu per un únic punt per evitar que el retorn passi per la zona exterior de l'edifici.
Ok

- El punt anterior també aplicaria a l'aula d'artística/música. Cal clarificar la proposta de ventilació per a aquest espai. Justificat en el punt anterior
  Ok
- Segons la memòria d'instal·lacions (pàg.428 del pdf) es proposa la disposició de tres circuits secundaris, un per alimentar la bateria del climatitzador, un circuit per la zona sud i un altre per la zona nord de l'edifici. A la vegada sembla que es preveu una única bomba aerotèrmica. Caldria clarificar si una única bomba aerotèrmica permet discriminar diferents zones.

Una única bomba d'aerotermia es capaç d'alimentar varis circuits independents, en aquest cas es planteja una instal·lació amb un circuit primari impulsat per una bombà de circulació (incorporada a la bomba de calor) que deriva en tres circuits secundaris.
Els circuits secundaris compten amb la seva pròpia bomba de circulació i es separen del primari mitjançant una agulla hidràulica.
Ok



- A l'apartat de càlcul de càrregues tèrmiques (pàg.468 del pdf) s'inclou un dimensionat de terra radiant. Cal revisari clarificar.

Es revisen i eliminen els càlculs associats al terra radiant.
Ok

Control, seguretat i telecomunicacions

- En relació al control i gestió centralitzats de l'edifici el Departament d'Educació no disposa d'un estàndard de gestió per la regulació i control dels diferents sistemes. Hi ha però alguns criteris bàsics que caldria considerar i incorporar: els sistemes de control han de complir amb una estructura tipus servidor web. L'estructura ha de complir amb un esquema tipus d'armari de control principal més els armaris de control distribuïts, esclaus o autònoms, que es requereixin segons les instal·lacions a controlar.
  - Equips amb servidor web incorporat.

- Equips lliurement programables.
- Equips amb comunicació IP amb un port Ethernet totalment configurable i com a mínim 1 port RS485.
- Equips multiprotocol: han de disposar com a mínim dels protocols BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus IP, Modbus RS485.
- Amb possibilitat ampliació d´entrades i sortides.
- Visualització mitjançant imatges gràfiques.
- Registre alarmes i tendències.

Es revisa la partida de control i s'adaptarà a les indicacions sol·licitades.
Ok

URBANITZACIÓ

Espai exterior /pati

– Incloure plànol d'urbanització del nou àmbit de pati del recinte escolar, definint el conjunt d'intervencions a realitzar. Cal indicar cotes i pendents per tal de garantir la correcta evacuació de l'aigua d'escorrentia així com descriure els diferents materials i acabats previstos.
Es modifica la documentació gràfica aportant cotes altimètriques i pendents afegint plànol deDGA01_2 Topografic Proposta: (plànol pagina 2731 (formigó pati) i 2733 (sauló pati))
Ok

– Alhora cal detallar el sistema de recollida d'aigües d'escorrentia proposat (embornals, reixes, etc.) i el punt on es connecten les noves xarxes.

Es modifica la documentació gràfica aportant informació sobre el sistema de recollida d'aigües i escorrenties en els plànols d'instal·lacions. S'actualitza el projecte en plànols i amidaments afegint canals i reixes a la zona exterior en funció de les noves superfícies de captació.(plànol pagina 2840)
Ok

– Cal tenir en compte que la cota de paviment exterior del pati sigui inferior en tot moment a la cota de paviment acabat interior de l'edifici per tal d'evitar possibles entrades d'aigua.
la cota d'acabat exterior es la +87.00, en canvi la cota d'acabat interior es la +87.10 (plànol pagina 2731(cota de replanteig soleres i 2788 (secció constructiva amb cota dacabats))
Ok

Tanca perimetral

– Revisar el tipus de reixat proposat per a la tanca del recinte. La malla ha de ser electrosoldada de barra de diàmetre mínim 6 mm (aconsellable de doble fil 6/5/6 a la zona de pista).
Es modifica la documentació gràfica amb la descripció de malla electrosoldada de barra dediàmetre mínim 6 mm i es modifica a amidaments i pressupost (plànols pagines:2772-2774)
Ok

– A més la tanca metàl·lica sempre ha d'anar sobre muret. Cal revisar.
Es modifica la documentació gràfica aplicant el muret a tot el perímetre de l'escola. i es modifica a amidaments i pressupost (plànols pagines: 2772-2774)
Ok

– Completar la documentació gràfica referida a la tanca perimetral. Cal incloure els alçats longitudinals complets de tots els tancats indicant els nivells de paviment tant interior com exterior per tal de garantir l'altura mínima dels2m en tots els trams i a ambdós cotats.
Es dibuixen els alçats corresponents al tancament perimetral de l'escola i s'adjunten amb la documentació gràfica. DG_C_05 i es revisa en amidaments (plànols pagines: 2772-2774)
Ok

– L'accés a la zona de pistes ha de possibilitar l'accés d'un vehicle a l'interior del solar. És important que aquest vehicle pugui arribar fins a la pista poliesportiva, per raons de manteniment i d'emergències. També s'ha de possibilitar l'accés del vehicle fins a la cuina (accés mercaderies). Aquesta porta d'accés tindrà una amplada de3,5 m per 4,5 m d'alçada, per permetre alhora el pas d'un vehicle de bombers. La capacitat portant del ferm en la zona prevista pel pas d'aquest vehicle de bombers serà de 20 kN/m2 (DB SI 5). Segons això cal revisar el sistema de portes proposat per complir amb aquestes necessitats.
La porta d'accés amb vehicle fins al pati ja existeix actualment. I des del pati es pot accedir a la cuina.
L'accés de mercaderies sota l'edifici serà només peatonal ja que les cotes topogràfiques no permeten que un vehicle pugui estacionar sota l'edifici.
Ok

- Alhora, al costat d'aquest accés principal de vehicles cal situar una porta de mida màxima de 80-90 cm per accés puntual de vianants. Cal revisar tot plegat.
  L'accés principal existent ja disposa d'una porta individual i una porta d'accés rodat a l'interior de l'escola.
  Ok

- També cal tenir en compte que hi ha certes discrepàncies entre les plantilles de serralleria i les plantes generals. Les portes de doble fulla tipus SE2, SE3 i SE4 no apareixen dibuixades a les plantes generals. Cal completar el grafisme de les plantes de distribució recollint la solució definitiva dels diferents tancaments
  Es modifica la documentació gràfica aportant informació sobre la ubicació dels diferents tancaments i es trasllada al pressupost (plànol pagina 2774)
  Ok

Secció de Supervisió de Projectes
Via Augusta 202 3C 08021- Barcelona tel. 93 551 69 00 ext.3342 fax 93 241 53 27 correu electrònic: ester.nacenta@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

COMPROVACIÓ DOCUMENTAL PROJECTE

COMPROVACIÓ DOCUMENTAL	√	X	OBSERVACIONS
Memòria			
Memòria Descriptiva	√		
Dades Generals de Projecte	√		
Agents del Projecte	√		
Dades Urbanístiques	√		** Veure apartat Memòria de l'informe.*
Informe ACA	√		
Quadre de superfícies	√		** Veure apartat Memòria de l'informe.*
Serveis i escomeses del solar existents	√		
Memòria Constructiva	√		
Memòria d'Execució	√		** Veure apartat Memòria de l'informe.*
Memòria de càlcul d'estructures	√		
Memòria de càlcul d'instal.lacions	√		
Justificació Compliment de Normativa			
CTE DB HE	√		
CTE DB SI	√		** Veure apartat Normativa de l'informe.*
CTE DB HS	√		
CTE DB SUA	√		
CTE DB AE	√		
Fitxa ecoeficiència	√		
Resta normativa	√		
Pressupost			
Amidaments	√		
Quadre de preus 1 i 2	√		
Justificació de preus	√		
Pressupost / Resum / últim full	√		** Veure apartat Pressupost de l'informe.*
Documents complementaris			
Plec de Condicions	√		
Estudi Seguretat i salut	√		
Manual d'ús i manteniment	√		
Estudi de gestió de residus	√		** Veure apartat Documents complementaris de l'informe.*
Estudi geotècnic	√		
Control de qualitat	√		
Certificació energètica	√		** Veure apartat Documents complementaris de l'informe.*
Altres			
Estudi de patologies	-		
Documentació fotogràfica	-		
Requisits pla treball amiant	-		
Topogràfic	√		
DPE (Document Pedagògic d'Espais)	-		

Secció de Supervisió de Projectes
Via Augusta 202 3C 08021- Barcelona tel. 93 551 69 00 ext.3342 fax 93 241 53 27 correu electrònic: ester.nacenta@gencat.cat

MEMÒRIA

Memòria d'Execució

– Incloure pla de treball amb el diagrama de barres de la planificació. S'aporta pla de treball. Annex 4, pàgina 715-716)
Ok

JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE NORMATIVA

DB SI

– Segons informe favorable condicionat de bombers *cal que, a la zona de trobada a planta primera entre el* sector d'incendis de l'edifici ampliat i els sectors de l'edifici existent, les obertures de la façana de l'edifici ampliat respectin les distàncies mínimes indicades al CTE DB SI-2 per evitar la propagació exterior cap als sectors d'incendi de l'edifici existent. Al plànol de secorització (pàg.2476 del pdf) cal acotar aquestes distàncies mínimes de separació per tal de garantir el compliment normatiu.

S'ha modificat el projecte per tal de complir amb les distancies indicades al DB SI-2 pel que fa a la propagació exterior, i s'ha indicat la distancia real entre ambdós edificis als plànols de sectorització. Ha suposat l'eliminació d'una de les fusteries del passadís, i s'ha rectificat en plànols, estructura i pressupost. (sectorització plànol pagina 2826, planta rectificada pagina 2740, alçat rectificat pagina 2746
Ok

PRESSUPOST

General

– No s'accepten partides amb referències directes a marques concretes sense "o equivalent". A les diferents partides de façana ventilada referides a estructura de suport d'alumini de la casa comercial FCVAE ALU versió SP cal afegir "o equivalent" (pàg.2300-2301 del pdf).
S'incorpora aquesta recomanació al projecte /amidaments
No inclòs a la partida P83E6-ZHPL, Pag 2618.

– S'afegeix a la pagina 2627, així com es revisa tots els documents de amidaments, pressupost, etc, que fa referencia a models reals de mercat.

– També cal incorporar l'expressió "o equivalent" a la partida de fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL i a la partida de gelosia de lames tipus UMBELCO model UPO-150.
S'incorpora aquesta recomanació al projecte /amidaments
No inclòs a les partides de les fusteries Technal PAFC-ZNAL i següents Pag 2628- 2634

– S'afegeix a la pagina 2636 i posteriors, així com es revisa tots els documents de amidaments, pressupost, etc, que fa referencia a models reals de mercat.

– En general, cal fer un repàs de totes aquelles partides on pugui faltar l'expressió "o equivalent".
S'incorpora aquesta recomanació al projecte /amidaments

DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Estudi Seguretat i Salut

– Segons documentació gràfica de l'Estudi de Seguretat i Salut el tancament del recinte d'obres sobrepassa l'àmbit de recinte escolar, preveient zones d'aplec i abassegament en àmbits de via pública. Cal confirmar aquesta ocupació i en cas necessari caldrà gestionar-ho amb l'Ajuntament. Els espais utilitzats són els espais resultants de convertir un aparcament municipal en l'ampliació de l'escola, així com espais fòra de l'ambit del recinte escolar i del projecte que seran reconvertits per un projecte complementari en espais urbans peatonals. Es gestionarà amb l'Ajuntament la ocupació d'aquests àmbits, així com la redacció de projecte complementaris)
Ok

– Donat que es tracta d'una ampliació cal incloure mesures per a possibles interferències amb el centre existent, tant pel que fa als moviments de l'alumnat com pel que fa als accessos a la cuina.
Es presenta un actualització completa de l'estudi de seguretat. Es fa especial esment a les condicions de l'entorn, en el capítol 10 del Estudi de Seguretat (pagina 914) i s'indiquen restriccions d'ocupació pe tal de garantir el normal funcionament de l'escola amb seguretat.
Ok

Estudi de gestió de residus

– La fitxa de residus que s'adjunta no està actualitzada. Cal adjuntar la nova fitxa justificativa de la gestió dels residus en compliment del RD 105/2008, RD 210/2018 i D89/2010.
Es rectifica la fitxa de residus (pagina 108-114)
Ok

– L'import de l'Estudi de gestió de residus ha de coincidir amb l'import del capítol de gestió de residus del pressupost. Cal revisar.
Es rectifica la fitxa de residus (pagina 108-114)

Ok

- Cal revisar les diferents incoherències de la fitxa de residus. En l'apartat de materials d'excavació es descriu la reutilització en la mateixa obra, però a l'hora de definir els m3 es dóna un còmput nul per a la reutilització a la mateixa obra i es centra tot el cubicatge per portar a l'abocador.
  Es rectifica la fitxa de residus (pagina 108-114)
  Ok
- Alhora cal fer-ho coherent també amb l'annex del pla de gestió de residus (pàg.767 del pdf) on es descriuen uns tonatges diferents.
  Es rectifica la fitxa de residus (pagina 108-114) i es coordina amb el Pla de gestió de residus (pagina 791)
  Ok

Certificació energètica

Als annexos de la certificació energètica es mostren errors tipogràfics. Cal revisar les pàgines següents: pàg.76-90, pàg.667-681.

Es corregeixen els errors tipogràfics associats. (pagina 663-690)
Ok

- Incorporar el full d'inscripció al registre de l'ICAEN.
  S'incorpora a continuació del Certificat Energètic. (pagina 691)
  Ok

ALTRES

Altres

- Completar el sistema de marcadors ampliant el nivell de desglòs per tal poder localitzar amb més agilitat els diferents apartats i facilitar la navegació pel document.
  Ok

Adjuntar la resposta als punts d'incidències del informe indicant sota el paràgraf corresponent, la resposta i on es troben recollides les esmenes en els documents del projecte. (pagina del PDF, nombre plànol, capítol de la memòria,pressupost, etc.)

Es lliurarà el nou projecte amb les esmenes o aclariments d'aquest informe, per la seva comprovació.

Revisió SSP (Projecte executiu - Maqueta)

Ester Nacenta Bisquert - DNI 46139706G (TCAT)

Signat digitalment per Ester Nacenta Bisquert - DNI 46139706G (TCAT)
Data: 2024.05.28 11:54:04 +02'00'

Arquitecta de Supervisió de Projecte

Revisió SSP (projecte Executiu)

Barcelona 21 de gener de 2025

Margarita de Pablo Pons - DNI 36562241S (TCAT)

Signat digitalment per Margarita de Pablo Pons - DNI 36562241S (TCAT)
Data: 2025.01.21 12:35:01 +01'00'

Margarita de Pablo Pons
Cal de la Secció de Supervisió de Projectes

Revisió per part de l'equip redactor. Març 2025

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN. 14 Modificació Puntual del Pla General d'Ordenació Urbanística

Ajuntament de Parets del Vallès

La secretària de la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Arc Metropolità de Barcelona
Blanca Carreras Mayol
Signat electrònicament

Motiu: Aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Arc Metropolità de Barcelona en sessió de 20 de juny de 2023 i donada de conformitat en sessió de 7 de juny de 2024. Diligència per fer constar que en aquest document donada de conformitat per la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Arc Metropolità de Barcelona en sessió de de 7 de juny de 2024, s'han eliminat les dades personals a efectes de publicació al Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya. La secretària de la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Arc Metropolità de Barcelona
Data: 2024.06.17 16:48:45 +02'00'

Xavier Gadea Borgurio (1 de 1)
Director de l'Area d'Urbanisme, Medi Ambient, Habitatge i Benestar Animal
Data Signatura: 23/01/2024
HASH: 8947e132c9b5e613b55818011ebe9fb

Manuel Ramal Mata - DNI [redacted]

(SIG)

Signat digitalment per Manuel Ramal Mata - DNI [redacted]
Motiu: Diligència per a fer constar que aquest document ha estat aprovat per acord de Ple de data 21 de març de 2024, i que incorpora les esmenes de les deficiències recollides en l'acord de la CTU de l'Arc Metropolità de Barcelona de data 20-06-2023
Data: 2024.04.22 13:59:05 +02'00'

MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PLA GENERAL D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL

AJUST DE SISTEMES PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUÍS PIQUER COM A INSTITUT-ESCOLA

TEXT REFÓS

Ajuntament de Parets del Vallès
Novembre de 2023

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 1 de 16

ÍNDEX

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA 3
1.1. ANTECEDENTS 3
1.2. MARC JURÍDIC 3
1.3. INICIATIVA I PROMOCIÓ 3
1.4. JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT I CONVENIÈNCIA DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL 4
1.5. OBJECTIU I ÀMBIT DE LA MODIFICACIÓ 4
1.5.1. EL PLANEJAMENT VIGENT DEL PGO DE PARETS EN RELACIÓ A L'ÀMBIT DE LA MODIFICACIÓ 4
1.5.2. PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DEL PGO 5

2. NORMATIVA URBANÍSTICA 6
CAPÍTOL 1. DISPOSICIÓNS GENERALS 6

3. AVALUACIÓ ECONÒMICA I FINANCERA DE LES ACTUACIONS I AGENDA 6
3.1. AVALUACIÓ ECONÒMICA DE LA MODIFICACIÓ 6
3.2. INFORME DE SOSTENIBILITAT ECONÒMICA 6
3.3. AGENDA 7

4. INFORME AMBIENTAL 7
4.1. ANTECEDENTS 7
4.2. NATURALESA DE LA MPGO EN RELACIÓ A L'AVALUACIÓ AMBIENTAL 7
4.3. INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL 8

5. AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA 9

6. MEMÒRIA SOCIAL 10

7. PLÀNOLS 10

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 2 de 16

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

1.1. ANTECEDENTS

El Pla vigent és la Revisió general d'ordenació (PGO) de Parets del Vallès aprovada definitivament per la Comissió territorial d'urbanisme de Barcelona el 22 febrer de 2007, publicat al DOGC 4896 de 01.06.2007.

1.2. MARC JURÍDIC

Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme

Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes

1.3. INICIATIVA I PROMOCIÓ

El Text Refós de la Llei d'Urbanisme estableix a l'article 96 que *la modificació de qualsevol dels elements d'una figura de planejament urbanístic està subjecte a les mateixes disposicions que en regeixen la formació*. Per tant, tan la formulació com la tramitació d'aquesta modificació puntual del planejament correspon a la iniciativa pública, en aquest cas l'Ajuntament de Parets del Vallès.

En aquest sentit, d'acord amb l'article 97 es determina el següent:

Article 97 Justificació de la modificació de les figures del planejament urbanístic

1. Les propostes de modificació d'una figura de planejament urbanístic han de raonar i justificar la necessitat de la iniciativa, i l'oportunitat i la conveniència amb relació als interessos públics i privats concurrents. L'òrgan competent per aprovar la modificació ha de valorar adequadament la justificació de la proposta i, en el cas de fer-ne una valoració negativa, ha de denegar-la.

2. A l'efecte del que estableix l'apartat 1, s'ha de fer en qualsevol cas una valoració negativa sobre les propostes de modificació dels instruments de planejament urbanístic general, en els supòsits següents:

a) Si comporten un increment del sostre edificable, de la densitat de l'ús residencial o de la intensitat dels usos o la transformació global dels usos previstos anteriorment en el supòsit que el planejament anterior no s'hagi executat i es tracti de terrenys, bé de titularitat pública on s'hagi adjudicat la concessió de la gestió urbanística, bé de titularitat privada que en els cinc anys anteriors van formar part d'un patrimoni

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 3 de 16

públic de sòl i d'habitatge, sense que hi concorrin circumstàncies sobrevingudes que objectivament en legitimin la modificació.
b) Quan l'ordenació proposada no és coherent amb el model d'ordenació establert pel planejament urbanístic general vigent o entra en contradicció amb els principis de desenvolupament urbanístic sostenible.
c) Quan l'ordenació proposada comporta una actuació excepcional d'acord amb el planejament territorial, sense que s'hagin apreciat raons d'interès territorial o estratègic, d'acord amb les normes d'ordenació territorial.
d) Quan en la proposta no hi ha una projecció adequada dels interessos públics.
En aquest sentit, la modificació planteja una ordenació que *és coherent amb el model d'ordenació establert pel planejament urbanístic general vigent i no entra en contradicció amb els seus principis de desenvolupament urbanístic sostenible.*

1.4. JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT I CONVENIÈNCIA DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL

En la redacció del projecte per a l'ampliació de l'escola Lluís Piquer amb un nou institut, es detecten uns desajustos entre les qualificacions urbanístiques del Pla general vigent i l'encaix de l'ordenació de la seva ampliació amb el nou volum edificable proposat.

1.5. OBJECTIU I ÀMBIT DE LA MODIFICACIÓ

L'àmbit d'aquesta modificació abasta sòls destinats a sistemes d'espais lliures i equipaments propietat en el seu 100% de l'Ajuntament de Parets del Vallès.

Aquests sòls estan situats entre l'avinguda Catalunya a l'est, l'edifici existent de l'escola Lluís Piquer, a l'oest i al nord, i al sud, amb sòls destinats a sistemes d'espais lliures i equipaments.

En aquest emplaçament es vol ampliar l'escola Lluís Piquer amb un nou institut.

En el moment de plantejar aquesta ampliació, d'acord amb les necessitats i la complexitat d'aquest, es veu necessari ajustar el límit entre el sistema d'espais lliures i equipaments.

1.5.1. EL PLANEJAMENT VIGENT DEL PGO DE PARETS EN RELACIÓ A L'ÀMBIT DE LA MODIFICACIÓ

La revisió del Pla general d'ordenació (PGO) de Parets del Vallès va ser aprovada definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme el 22 de febrer de 2007.

Aquest planejament dibuixa el límit entre el sistema d'Espais lliures, clau EL2, i el sistema d'Equipaments, clau EC, en funció de l'obtenció de sòls de cessió, ja cedits, en sectors urbanístics discontinus del municipi, en concret els sectors PE4 i PE5:

1. D'una banda, el sector PE4 on es cedeixen sòls destinats a sistema d'Equipaments, clau EC, per a l'ampliació de l'actual escola Lluís Piquer i una franja de sòls destinats a sistema d'Espais lliures, clau EL2, confrontants a l'avinguda Catalunya.

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 4 de 16

2. De l'altra, el sector PE5, sòls destinats majoritàriament a equipaments, i una petita part a espais lliures, clau EL2.

3. Sòl destinat a sistema d'Espais lliures, clau EL2, fora dels altres dos sectors.

1.5.2. PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DEL PGO

La proposta d'implantació del nou institut el situa entre els dos equipaments existeix un talús oblic als edificis de l'escola Lluís Piquer. Es planteja situa el límit del sòl destinat a equipaments a la part baixa del talús, encara que el nou edifici de l'institut se situarà a la part alta del talús, a la mateixa cota on estan la resta dels edificis educatius.

Així mateix, s'incorpora com a pati de l'escola part del sòl confrontant amb l'avinguda Catalunya. El quadre resum de la proposta és el següent:

	SUPERFÍCIES		
	EC		**EL2**
	Escola Lluís Piquer /m2	Altres /m2	m2
PGO vigent	8.026,08	27.895,00	5.913,53
PGO proposat	9.389,67	26.531,41	5.913,53
Total	**1.363,59**	**-1.363,59**	**0,00**

Segons aquest quadre, la proposta presenta un ajust del sistema d'espais lliures i equipaments mantenint les superfícies globals d'aquests sistemes. Pel que fa a la seva funcionalitat, el sistema d'equipaments lliures es concentra, evitant espais residuals. De la mateixa manera, el sistema d'equipaments es concentra, en coherència amb la voluntat d'ampliació de l'escola Lluís Piquer amb el nou institut.

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 5 de 16

2. NORMATIVA URBANÍSTICA

CAPÍTOL 1. DISPOSICIÓNS GENERALS

Article 1. Marc legal

La present modificació es redacta en virtut del que determinen les Normes Urbanístiques del Pla General d'Ordenació de Parets del Vallès i el Decret Legislatiu 1/2010, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme. L'articulat de la modificació pren com a referència les normes urbanístiques vigents en tot allò que no s'especifica i per tant, serà d'aplicació exclusivament en allò que es modifica.

Article 2. Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació és l'àmbit definit en els plànols d'ordenació.

Article 3. Contingut

La present modificació puntual del Pla general d'ordenació de Parets del Vallès es composa per la següent documentació:

1. Memòria; 2. Normativa urbanística; 3. Avaluació econòmica i financera de les actuacions i agenda; 4. Informe ambiental; 5. Estudi d'avaluació de la mobilitat generada; 6. Memòria social; 7. Plànols

Article 4. Vigència

Aquesta modificació puntual del planejament entrarà en vigor amb la publicació de la seva aprovació definitiva al DOGC i tindrà vigència indefinida.

Article 5. Desenvolupament

La present modificació no precisa de la tramitació de cap document de planejament derivat i per tant, les determinacions del present document seran d'aplicació directa i immediata.

Article 6. Limitacions i/o condicionants a les diferents zones d'afectació.

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 6 de 16

6.1. En relació al risc d'inundacions.

L'àmbit es troba parcialment afectat de zona inundable amb un període de retorn de 500 anys, i que per tant, en relació a aquesta zona inundable caldrà donar compliment al següent:

- Les previsions d'implantació d'elements vulnerables (edificació residencial, edificis de pública concurrència o àmbits d'oci en general) resten supeditades a la previsió de mesures estructurals concretes que permetin garantir l'autoprotecció i que han de ser, com a mínim, les següents:

a. Sistemes de drenatge específicament dissenyats pels cabals previstos o altres sistemes de mitigació o prevenció dels efectes de les inundacions.

b. No construcció de baixos, garatges ni zones en general a cotes inferiors a la cota de carrer.

c. Existència de, com a mínim, dues vies d'evacuació independents en els elements nous urbans unitaris previstos.

- Cal donar compliment als condicionants i usos admesos establerts al Reglament del Domini Públic Hidràulic, modificat pel RD 638/2016, en zona inundable de 500 anys de període de retorn (articles 14 i 14 bis).

6.1. En relació al risc químic en establiments

L'àmbit es troba afectat per la zona d'afectació ZCG (Zona de Confinament General) i la zona d'afectació ZA (Zona d'Alerta), i per tant caldrà donar el següent compliment:

- Els desenvolupaments urbanístics i les previsions d'implantació de nous elements vulnerables a l'interior de la zona definida ZCG han de complir amb els condicionants especificats als punts 4.3, 4.4 i 4.5 respectivament de l'annex A de la Instrucció IRP 971/2010.

- En cas que s'implantin establiments industrials afectats per risc químic s'haurà d'implantar sistemes d'avisos a les activitats o elements vulnerables que acullin grups crítics de població, que estableixi el pla d'emergència municipal (PAM) per risc químic, en el cas que estigui aprovat. I en tot cas, caldrà donar compliment, si escau, al Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.

3. AVALUACIÓ ECONÒMICA I FINANCERA DE LES ACTUACIONS I AGENDA

3.1. AVALUACIÓ ECONÒMICA DE LA MODIFICACIÓ

Aquesta modificació de la delimitació entre sistemes d'espais lliures i equipaments no té cap incidència en el balanç econòmic de l'estudi financer del Pla.

3.2. INFORME DE SOSTENIBILITAT ECONÒMICA

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 7 de 16

La naturalesa d'aquesta modificació i les seves determinacions no té conseqüències sobre el balanç econòmic del PGO ni tampoc sobre les seves previsions, atès que el 100% dels sòls són propietat de l'Ajuntament. Per tant, l'impacte econòmic que genera sobre l'administració pública es nul, i per tant, l'administració de Parets del Vallès té suficiència econòmica.
La modificació és merament un ajust de superfícies entre espais lliures, equipaments i viari públics, tenint un impacte zero sobre el cost de manteniment del sistema d'espais públics.

3.3. AGENDA

La proposta que es formula en el present document serà executiva amb la publicació en el DOGC de l'acord d'aprovació definitiva de la Comissió territorial d'urbanisme.

4. INFORME AMBIENTAL

4.1. ANTECEDENTS

Per tal de donar compliment als requisits legals i alhora garantir que la modificació de planejament no suposa una alteració de les condicions mediambientals del planejament vigent que es modifica, cal remarcar que l'objecte d'aquesta modificació és exclusivament el d'adaptar el planejament vigent.

Aquest informe és preceptiu per a la tramitació de planejament general, d'acord amb la llei d'urbanisme de Catalunya, concretament amb l'article 96 on es diu que "la modificació de qualsevol dels elements d'una figura del planejament urbanístic se subjecta a les mateixes disposicions que en regeixen la formació", i per tant, és necessària la documentació ambiental adequada fixant com a mínim l'informe mediambiental, d'acord amb l'apartat f de l'article 59.1.

L'àmbit de la modificació que es proposa, no planteja canvis en els criteris de desenvolupament urbanístic sostenible sota els que es va redactar el POUM vigent, d'acord amb l'article 3 del TRLUC 1/2010, i tampoc altera els aspectes ambientals amb que es va redactar el POUM vigent, fonamentals per determinar la oportunitat i el grau d'impacte ambiental associat a aquesta modificació.

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 8 de 16

En aquest sentit, aquest ajust de sistemes urbanístics no modifica el desenvolupament urbanístic sostenible del planejament general aprovat, i tampoc ocasiona canvis en la protecció i la preservació del medi urbà i territorial. Així com tampoc planteja canvis en el model d'ocupació del planejament general aprovat.

4.2. NATURALESA DE LA MPGO EN RELACIÓ A L'AVALUACIÓ AMBIENTAL

En l'article 118.4 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme (RLUC), les modificacions dels plans urbanístics han d'estar integrades per la documentació adequada a la finalitat, contingut i abast de la mateixa, havent d'incorporar l'informe ambiental aquelles modificacions que se sotmetin a avaluació ambiental o aquelles que tinguin alguna repercussió ambiental.

En aquest sentit, pel que fa a la modificació que es planteja en el present document, l'àmbit on s'emplaça és un entorn completament urbanitzat en el que es pot afirmar que no hi ha aspectes ambientals rellevants que es derivin com a conseqüència dels canvis proposats per la modificació puntual.

En la *Llei 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica*, determina en la seva *Disposició addicional Vuitena* el següent:

1. Mentre no es duu a terme l'adaptació de la Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes, a la normativa bàsica continguda a la Llei de l'Estat 21/2013, del 9 de desembre, d'avaluació ambiental, s'han d'aplicar les prescripcions de la Llei 6/2009 que no contradiguin la dita normativa bàsica, d'acord amb les regles contingudes en la present disposició.

En el punt 6 de la Disposició es determina quins casos són objecte d'avaluació ambiental estratègica ordinària (lletra a), quins casos són objecte d'avaluació ambiental estratègica simplificada (lletra b) i quins casos no han d'ésser objecte d'avaluació ambiental estratègica (lletra c). Es transcriu literalment el punt 6,

lletra c, de la disposició addicional vuitena:

c) No han d'ésser objecte d'avaluació ambiental estratègica, per la manca d'efectes significatius que produeixen sobre el medi ambient, o perquè els efectes ja han estat avaluats en el planejament urbanístic general:

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 9 de 16

Primer. El planejament urbanístic derivat no inclòs en l'apartat tercer de la lletra a que es refereix només a sòl urbà o que desenvolupa planejament urbanístic general avaluat ambientalment.

Segon. Les modificacions de planejament urbanístic no incloses en l'apartat quart de la lletra a que es refereixen només a sòl urbà.

Per tant, l'objecte de la present modificació puntual no planteja efectes significatius sobre el medi ambient, es refereix a un àmbit de sòl urbà ja inclòs en el planejament urbanístic general i no consta que formi part del que s'estableix en l'apartat Quart de la lletra a) de la disposició.

Quart. Les modificacions dels plans urbanístics que estableixin el marc per a la futura autorització de projectes i activitats sotmesos a avaluació d'impacte ambiental o que puguin tenir efectes apreciables en espais de la Xarxa Natura 2000 en els termes establerts per la Llei 42/2007 o en altres espais del Pla d'espais d'interès natural.

En conclusió, per tot el que s'exposa en aquest informe, es considera que la present modificació *no han d'ésser objecte d'avaluació ambiental estratègica.*

4.3. INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL

Donant resposta a les determinacions establertes en l'article 21 de la Llei 6/2009, del 28 d'abril, en relació al contingut de l'informe de sostenibilitat ambiental, es conclou el següent:

PRIMER.
L'objecte de la present modificació es situa en un àmbit del sòl urbà, amb la pretensió exclusiva d'ajustar el límit entre sòls de sistemes i no modifica el desenvolupament urbanístic sostenible del planejament general aprovat, i tampoc ocasiona canvis en la protecció i la preservació del medi urbà i territorial. Tampoc planteja canvis en el model d'ocupació del planejament general aprovat, ans el contrari, la modificació puntual contribueix a la millora dels sistemes públics.
En aquest sentit, la naturalesa d'aquesta modificació no té una incidència mediambiental en l'estructura general del municipi de Parets del Vallès amb la que es va aprovar definitivament el PGO.

SEGON.

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 10 de 16

La identificació, descripció i avaluació ambiental dels efectes de la modificació no generen un efecte significatiu sobre el medi ambient que no estigués ja contemplat en el planejament urbanístic vigent (PGO).

TERCER.
Les determinacions de la present modificació no generen en cap cas efectes adversos sobre el medi ambient ni en potencien les repercussions favorables.

Per tant, es conclou que la modificació puntual de planejament proposada no contradiu els criteris de sostenibilitat urbanística amb que es va redactar el Pla General d'Ordenació, així com tampoc altera la coherència amb el model de desenvolupament urbanístic sostenible previst pel Pla General d'Ordenació de Parets del Vallès, atès a que no genera un impacte rellevant sobre el medi on s'emplaça.

5. AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

El **Reglament de la Llei d'urbanisme**, determina en el seu **article 118.4**, que *les modificacions dels plans urbanístics han d'estar integrades per la documentació adequada a la finalitat, contingut i abast de la modificació*. Així com també, *s'ha d'incorporar un estudi d'avaluació de la mobilitat generada, en els casos que així ho estableixi la legislació vigent*

El *Decret 344/2006*, ***de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada*** **defineix l'àmbit d'aplicació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada a** l'article 3.1 **que es transcriu literalment a continuació:**

Article 3

Àmbit d'aplicació

3.1 Els estudis d'avaluació de la mobilitat generada s'han d'incloure, com a document independent, en els instruments d'ordenació territorial i urbanística següents:

a) Plans territorials sectorials relatius a equipaments o serveis.
b) Planejament urbanístic general i llurs revisions o modificacions, que comportin nova classificació de sòl urbà o urbanitzable.

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 11 de 16

c) Planejament urbanístic derivat i llurs modificacions, que tinguin per objectiu la implantació de nous usos
o activitats.
La naturalesa d'aquesta modificació no comporta cap nova classificació de sòl urbà o urbanitzable i per
tant, d'acord amb l'apartat b), no precisa d'estudi d'avaluació de la mobilitat generada.

6. MEMÒRIA SOCIAL

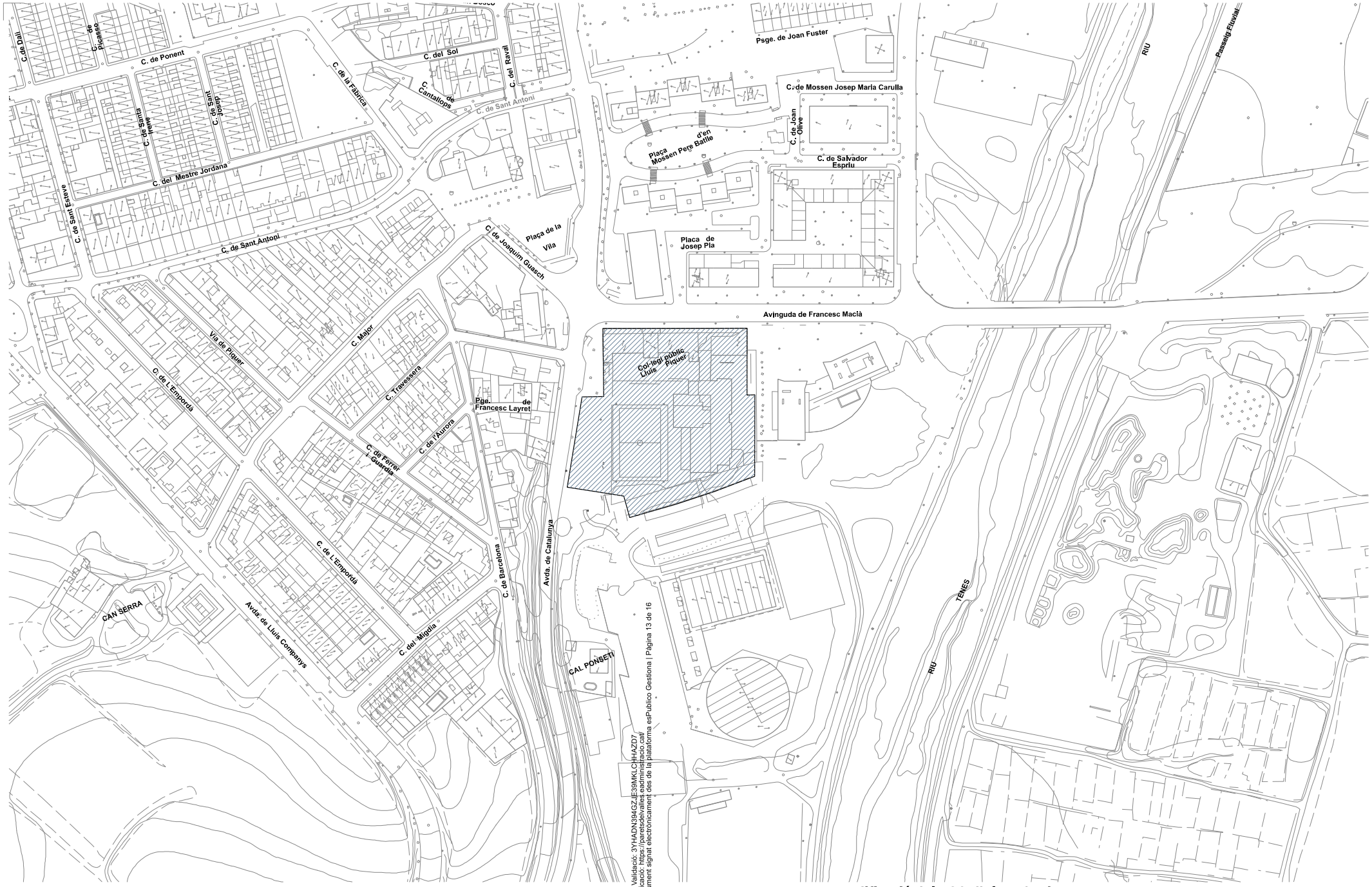
Aquesta modificació no té cap incidència en les reserves que la legislació vigent preveu en matèria de promoció d'habitatge per donar resposta a les necessitats socials del municipi de Parets del Vallès, amb les que es va aprovar definitivament el Pla General d'Ordenació.

En aquest sentit, la modificació no té cap incidència en la memòria social del planejament urbanístic general aprovat.

7. PLÀNOLS

7.1. PLÀNOL DE SITUACIÓ
7.2. PLÀNOL D'ESTAT ACTUAL
7.3. PLÀNOL DE PLANEJAMENT VIGENT
7.4. PLÀNOL DE PLANEJAMENT PROPOSAT

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 12 de 16



Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLCHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 13 de 16

Ajuntament de Parets del Vallès

Modificació del PGO d'ajust de sistemes per a l'ampliació de l'escola Lluís Piquer. Text refós

[redacted]

Situació

novembre de 2023

E: **1/2000**

01

UH 144

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKLOHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.sedipualba.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 14 de 16

Ajuntament de Parets del Vallès

Modificació del PGO d'ajust de sistemes per a l'ampliació de l'escola Lluís Piquer. Text refós

[redacted]

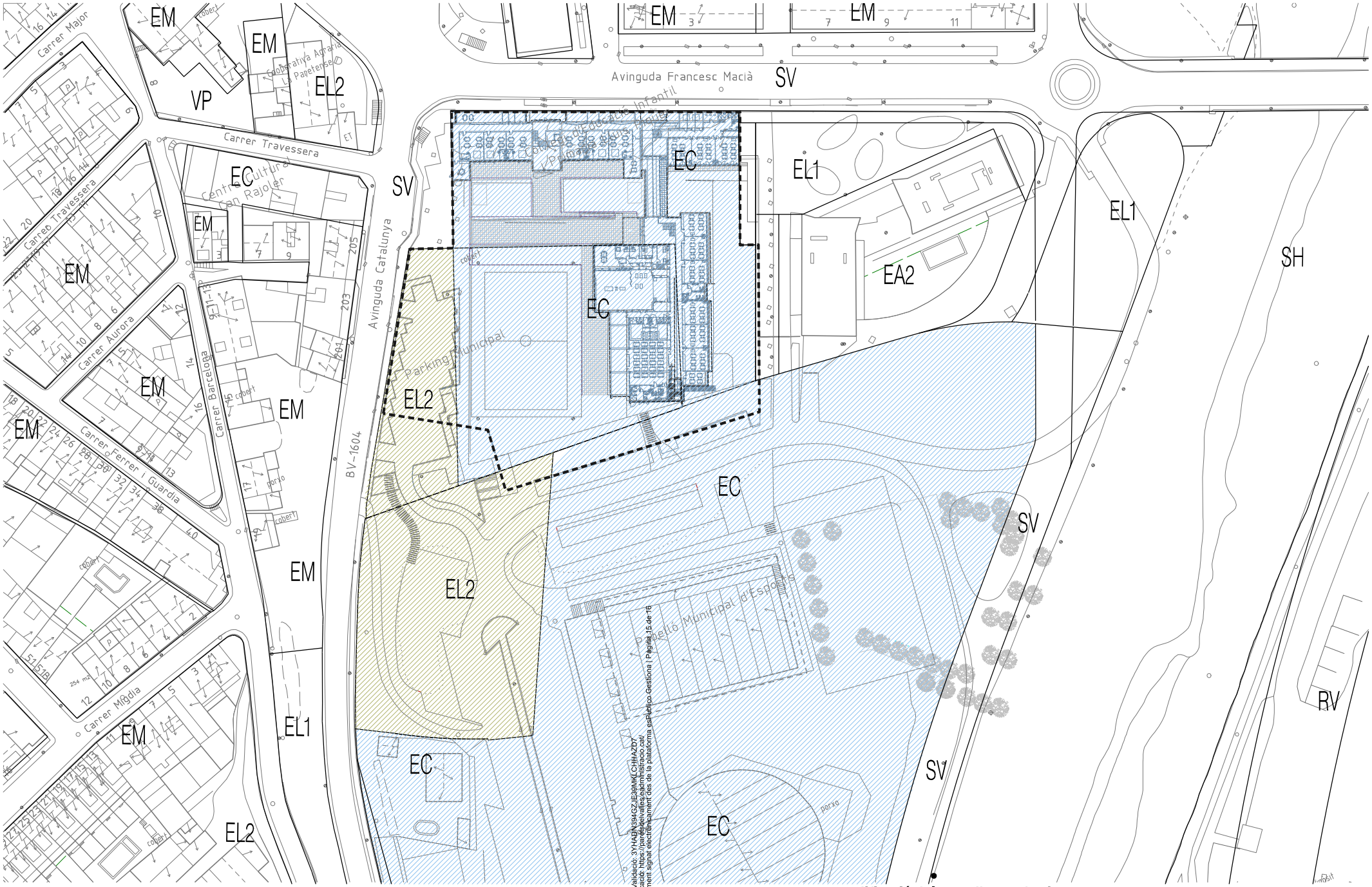
Emplaçament

novembre de 2023

E: 1/1000

02

UH 144



qualificació urbanística vigent

qualificació urbanística proposta de modificació

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKCCHHA2D7
Verificació: https://paretsdelvalles.sedipualba.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 15 de 18

Ajuntament de Parets del Vallès

Modificació del PGO d'ajust de sistemes per a l'ampliació de l'escola Lluís Piquer. Text refós

[redacted]

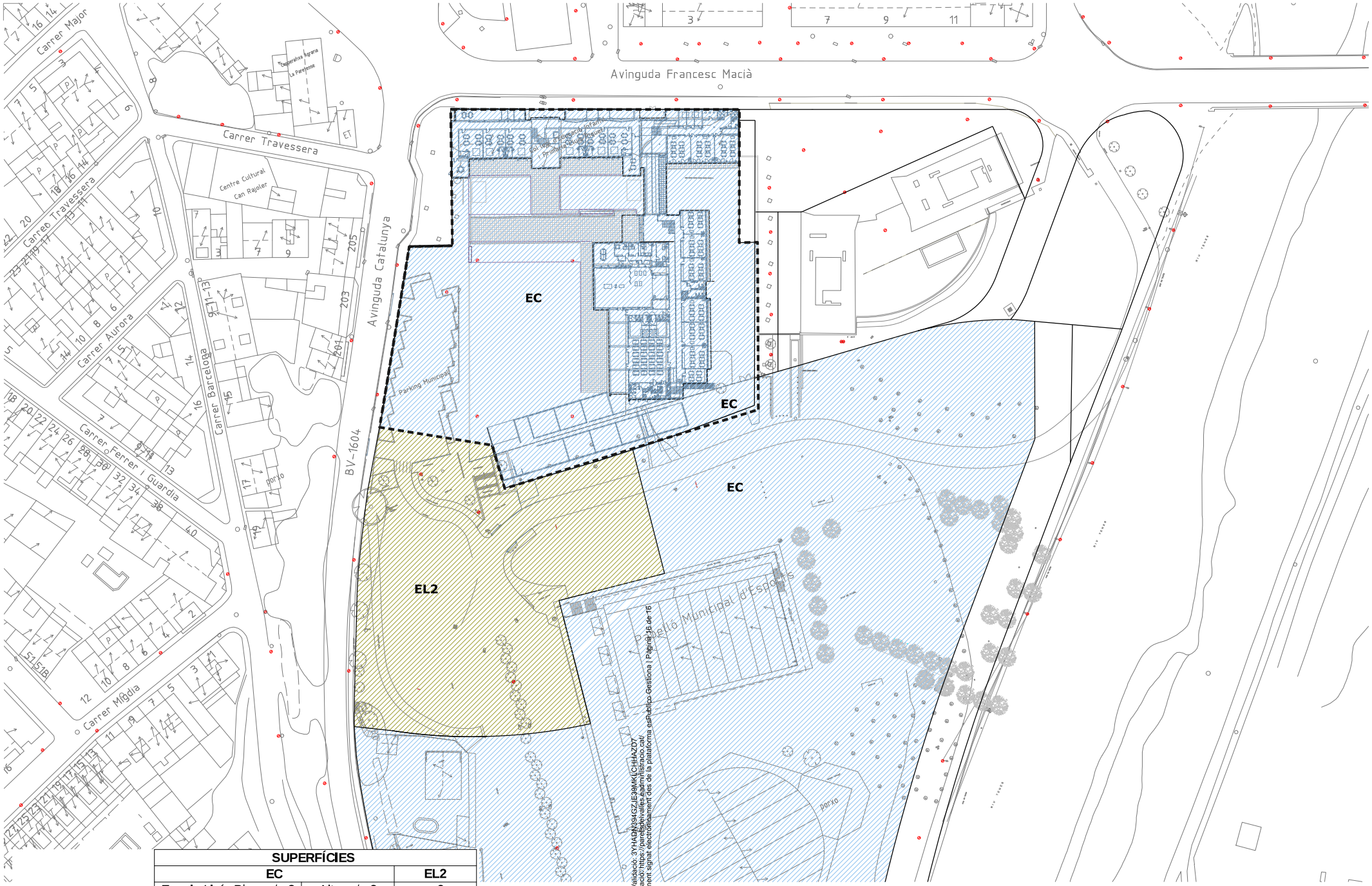
Planejament vigent

novembre de 2023

E: 1/1000

03

UH 144



SUPERFÍCIES			
	EC		EL2
	Escola Lluís Piquer /m2	Altres /m2	m2
PGO vigent	8.026,08	27.895,00	5.913,53
PGO proposat	9.389,67	26.531,41	5.913,53
Total	**1.363,59**	**-1.363,59**	**0,00**

Codi Validació: 3YHADN394GZJE39MKICHHAZD7
Verificació: https://paretsdelvalles.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 16 de 16

Ajuntament de Parets del Vallès

Modificació del PGO d'ajust de sistemes per a l'ampliació de l'escola Lluís Piquer. Text refós

[redacted]

planejament modificat

novembre de 2023

E: 1/1000

04

UH 144

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN. 15 Serveis Afectats

Avinguda de Francesc Macià

Col·legi públic Lluís Piquer

Pge. de Francesc Layret

C. Major

C. Travessera

C. de l'Aurora

C. de Ferrer i Guardià

C. del Migdia

C. de Barcelona

Avda. de Catalunya

CAL PONSETI

LÍNIA ELÈCTRICA

CONNEXIÓ SUPOSADA

CONNEXIÓ SUPOSADA

RIU TENES

MN02_046A

MN02_046

MN02_045

MN02_044

MN03_028

- Boca de rec
- HID columna 100
- HID soterrat 100 Bombers
- HID soterrat 100–70 Bombers
- HID soterrat 80 Bombers
- HID columna 80 Bombers
- AIGUA
- CALVEGUERAM 500
- TUB CLAVEGUERAM 600

Ajuntament de Parets del Vallès

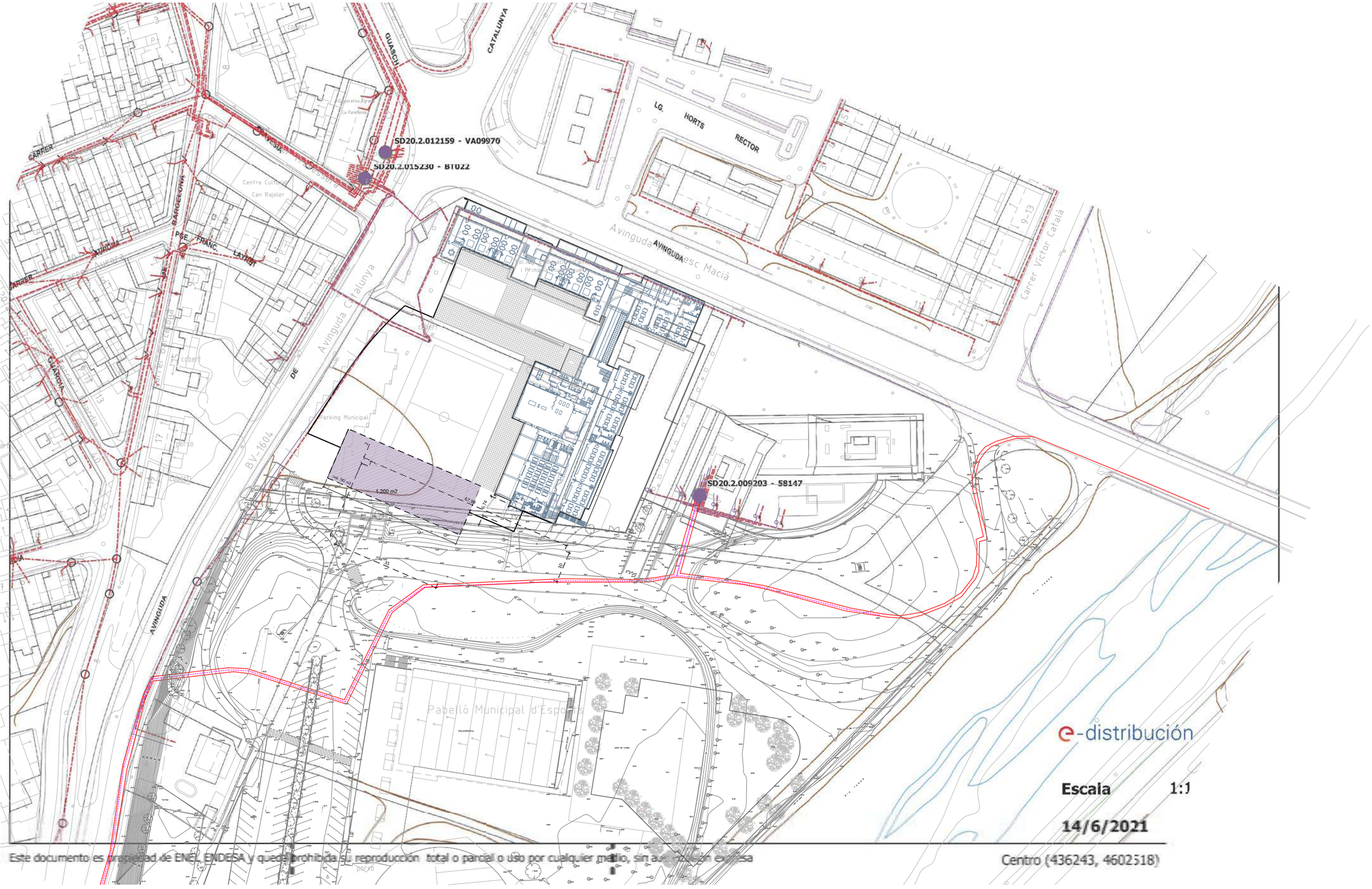
Ampliació de l'escola Lluís Piquer per l'Institut
Serveis actuals

Avinguda de Catalunya, 208 de Parets del Vallès

Emplaçament

setembre 2022
E: **1/1000**

00
UH 144

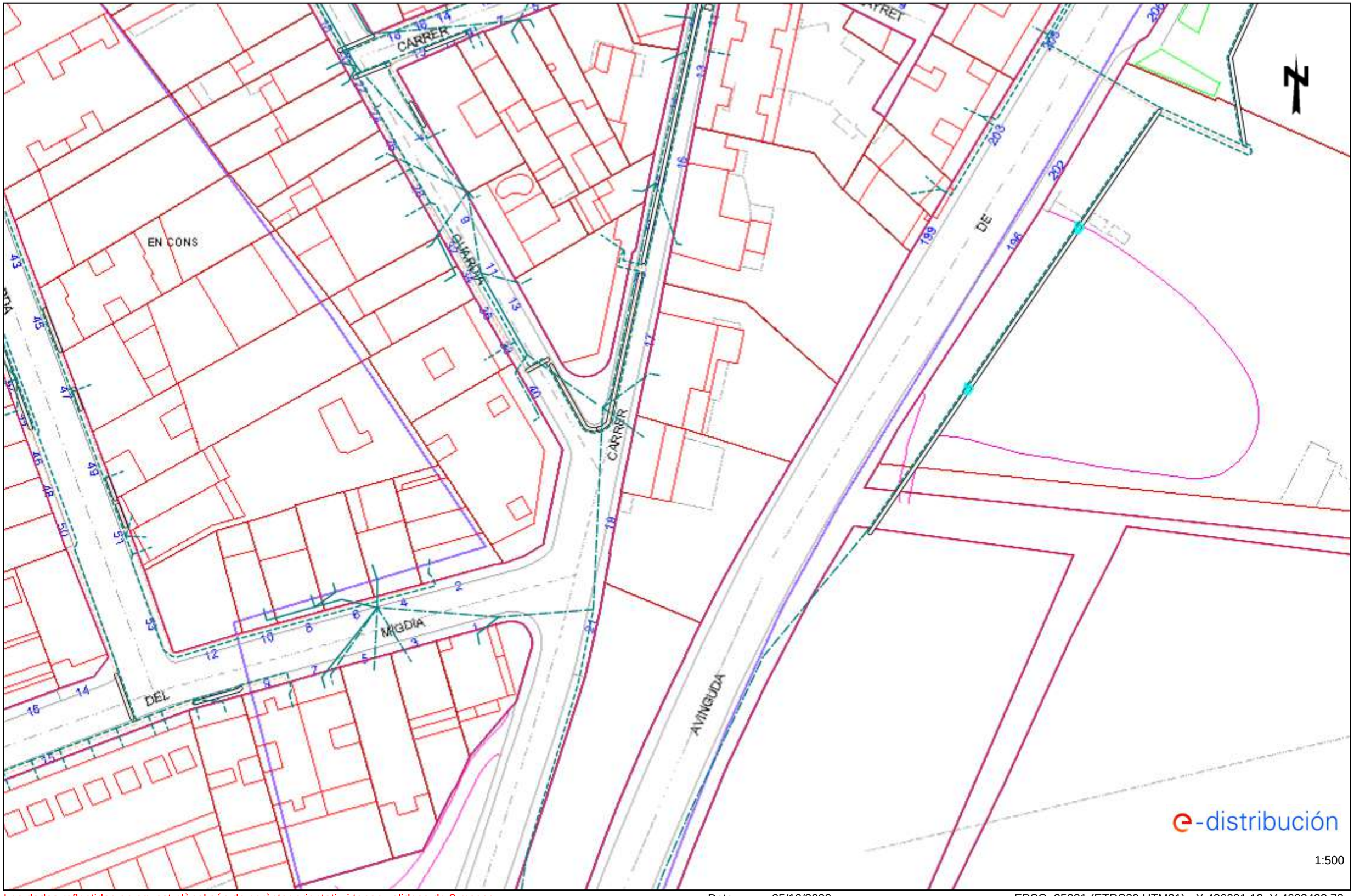


Este documento es propiedad de ENEL ENDESA y queda prohibida su reproducción total o parcial o uso por cualquier medio, sin autorización expresa

Ref: 536439 Plànol MAPA ÍNDEX

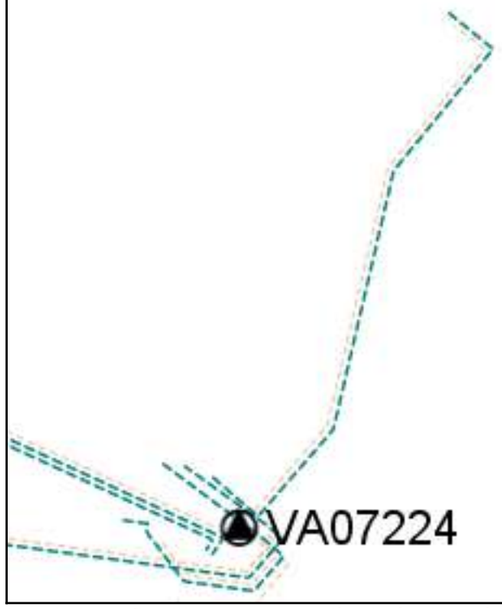
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 25/10/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:436269.61Y:4602430.67

Ref: 536439 - 13992329 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 25/10/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:436091.12; Y:4602493.78

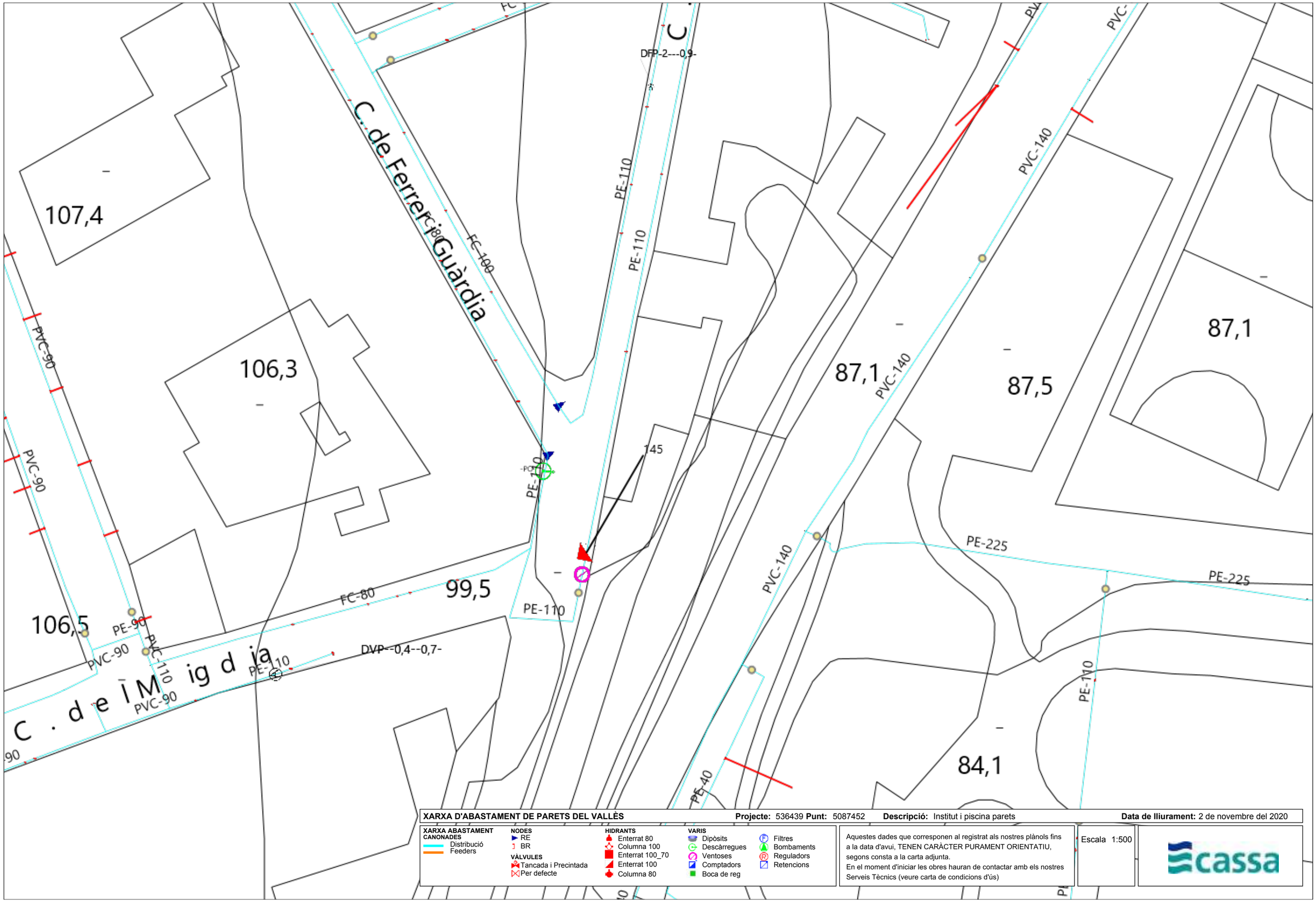
Ref: 536439 - 13992332 Plànol AFECTACIÓ BT



e-distribución

1:500

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 25/10/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:436269.62; Y:4602367.56



XARXA D'ABASTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS **Projecte:** 536439 **Punt:** 5087452 **Descripció:** Institut i piscina parets **Data de lliurament:** 2 de novembre del 2020

XARXA ABASTAMENT
CANONADES
Distribució
Feeders

NODES
RE
BR

VÀLVULES
Tancada i Precintada
Per defecte

HIDRANTS
Enterrat 80
Columna 100
Enterrat 100_70
Enterrat 100
Columna 80

VARIS
Dipòsits
Descàrregues
Ventoses
Comptadors
Boca de reg
Filtres
Bombaments
Reguladors
Retencions

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

cassa

| 3 | **AN** ANNEXOS

AN. 16 Informe de protecció civil

Identificació de l'expedient

Assumpte:
Informe relatiu als riscos de protecció civil referent a l'aprovació inicial de la Modificació puntual del Pla General d'Ordenació urbanística municipal per a l'ajust de sistemes per a l'ampliació de l'Escola Lluís Piquer.

Demanda de l'informe:
Ajuntament de Parets del Vallès

Registre d'entrada:
Per e-Valisa, número d'assentament 9032/209636/2023
Data: 09/05/2023

Fets i antecedents

En data 9 de maig de 2023 entra al Departament d'Interior (registre d'entrada 9032/209636/2023) l'escrit de l'Ajuntament de Parets del Vallès on se sol·licita l'emissió de les consideracions de la Direcció General de Protecció Civil (DGPC en endavant) en relació amb els riscos que afecten la modificació del Pla General indicat en l'apartat anterior.

La documentació del planejament es troba disponible a la web de "Tramitació Electrònica d'Urbanisme" (TEU) del Departament de Territori amb el número 2022/79132/B.

L'objectiu principal del Pla indicat és **l'ampliació de l'escola Lluís Piquer amb un nou institut**. L'àmbit d'aquesta modificació abasta sòls destinats a sistemes d'espais lliures i equipaments propietat en la seva totalitat de l'Ajuntament de Parets del Vallès, i amb classificació de sòl urbà.
Aquests sòls estan situats entre l'avinguda Catalunya a l'est, l'edifici existent de l'escola Lluís Piquer, a l'oest i al nord, i al sud, amb sòls destinats a sistemes d'espais lliures i equipaments. La proposta d'implantació del nou institut es planteja situar a la part alta del talús existent, a la mateixa cota on estan la resta dels edificis educatius.

Així mateix, s'incorpora com a pati de l'escola part del sòl confrontant amb l'avinguda Catalunya.

El quadre resum de la proposta és:

	SUPERFÍCIES		
	EC		EL2
	Escola Lluís Piquer /m2	Altres /m2	m2
PGO vigent	8.026,08	27.895,00	5.913,53
PGO proposat	9.389,67	26.531,41	5.913,53
Total	**1.363,59**	**-1.363,59**	**0,00**

Figura 1. Quadre resum vigent i proposta (font: Doc. MPGO)

Segons el quadre, la proposta presenta un ajust del sistema d'espais lliures i equipaments mantenint les superfícies globals d'aquests sistemes. Pel què fa a la seva funcionalitat, el sistema d'equipaments lliures es concentra, evitant espais residuals. De la mateixa manera, el sistema d'equipaments es concentra, en coherència amb la voluntat d'ampliació de l'escola Lluís Piquer amb el nou institut.

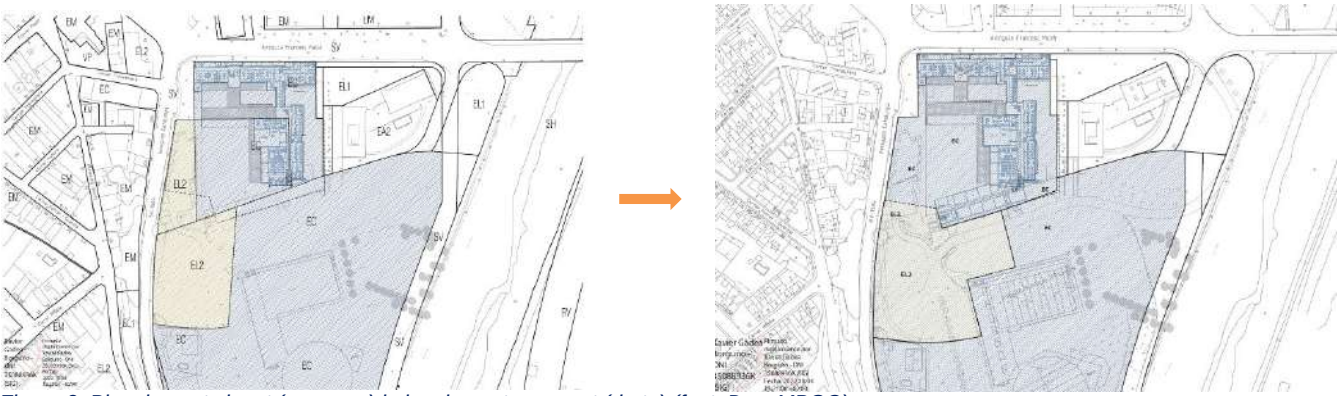


Figura 2. Planejament vigent (esquerra) i planejament proposat (dreta) (font: Doc. MPGO)

Fonaments de dret

- Article 132.1 de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya.
- Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya, en concret els articles 13 i 14.
- Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.
- Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme
- Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'Urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost.
- Decret 305/2006 de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, del Reglament del Domini Públic Hidràulic.
- Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, pel qual es modifiquen el Reglament del domini públic hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, el Reglament de planificació hidrològica, aprovat pel Reial decret 907/2007, de 6 de juliol, i altres reglaments en matèria de gestió de riscos d'inundació, cabals ecològics, reserves hidrològiques i abocaments d'aigües residuals.
- Resolució IRP/971/2010, de 31 de març, per la qual es dóna publicitat als criteris per a l'elaboració dels informes referents al control de la implantació de nous elements vulnerables compatibles amb la gestió dels riscos de protecció civil.
- Resolució INT/2330/2013 de 29 d'octubre, del Conseller d'Interior per la qual es deixa sense efecte l'apartat 1 i el punt 5 de l'annex A de la Resolució IRP/971/2010 de 31 de març referent al risc químic en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril.
- Instrucció tècnica de la DGPC, de data 2 d'abril de 2019, relativa a l'elaboració dels informes sobre les condicions mínimes que han de complir els nous

desenvolupaments urbanístics a ubicar dins les zones identificades com de risc químic en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril (ITMMPP en endavant).

- Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.
- Decret 155/2014, de 25 de novembre, pel qual s'aprova el contingut mínim per a l'elaboració i l'homologació dels plans de protecció civil municipals i s'estableix el procediment per a la seva tramitació conjunta.

Anàlisi de riscos

A continuació es detalla l'anàlisi dels riscos per als quals es posen condicionants o limitacions als nous desenvolupaments urbanístics. Les zones d'afectació sobre l'àmbit del planejament per a la resta de riscos de protecció civil es poden consultar al Mapa de Protecció Civil de Catalunya.

1. Risc d'inundacions

El risc d'inundacions es troba desenvolupat al Pla especial d'emergències per inundacions de Catalunya INUNCAT, que entre d'altres aspectes, inclou a la seva anàlisi de risc l'estudi de les zones inundables de Catalunya i estableix els criteris que determinen si un municipi està obligat o recomanat a elaborar un Pla d'Actuació Municipal per aquest risc.

Així mateix, i en base al Pla INUNCAT, la *RESOLUCIÓ IRP/971/2010, de 31 de març, per la qual es dóna publicitat als criteris per a l'elaboració dels informes referents al control de la implantació de nous elements vulnerables compatibles amb la gestió dels riscos de protecció civil*, estableix limitacions i/o condicionants a l'hora d'implantar nous elements vulnerables a l'interior de les zones inundables.

Definició de les zones d'afectació

Des de la DGPC i d'acord amb la IRP/971/2010, s'estableixen els criteris a aplicar en l'elaboració d'informes en relació a la compatibilitat de la implantació de nous elements vulnerables amb la gestió del risc d'inundacions. Els criteris es fixen en base a les següents zones:

- Zones inundables per pluges excepcionals per a períodes de retorn de 50, 100, i 500 anys.
- Zones inundables per criteris geomorfològics (inclosos el cons de dejecció).

I en base a la possibilitat de gestió de l'emergència per garantir l'autoprotecció segons el temps de resposta disponible:

- Inundacions ràpides i sobtades (flash floods): associades a conques petites i especialment, a rieres i torrents.

Afectació a l'àmbit del planejament:

D'acord amb el Pla INUNCAT, el municipi de Parets del Vallès té obligació d'elaborar el Pla d'Actuació Municipal (PAM) per risc d'inundacions. Actualment, aquest municipi té el PAM per aquest risc pendent de revisió.

D'acord amb la cartografia disponible al Mapa de Protecció Civil de Catalunya una part de l'àmbit del planejament es troba afectat per la **zona inundable T500 associada al riu Tenes**.

En la documentació disponible a la web "Tramitació Electrònica d'Urbanisme" (TEU) del Departament de Territori consta informe de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), en el qual es fa referència a la inundabilitat de l'àmbit. S'hi determina el següent:

> *En planta part de l'àmbit que la modificació proposa destinar-lo a l'ampliació de l'escola-institut s'emplaçarà parcialment en zona inundable i fora de zona de flux preferent. En qualsevol cas no es preveu que el nou edifici corresponent a l'ampliació de l'escola es pugui veure afectat per inundacions atès que s'edificarà a la part superior del talús no afectat per l'avinguda de 500 anys de període de retorn.*
>
> *La construcció del nou edifici i els moviments de terres o estructures associats si que poden afectar la zona inundable reduint lleugerament el volum on actualment pot emmagatzemar-se aigua en cas d'avinguda extraordinària de baixa freqüència (500 anys de període de retorn). En qualsevol cas, atesa l'extensió de la zona inundable i la poca afectació en planta de la zona inundable no es preveu que l'execució de l'edifici pugui incrementar de manera significativa el risc d'inundació en l'àmbit i/o provocar afeccions a tercers.*
>
> *A efectes pràctics l'edifici proposat en la documentació aportada es situarà fora de zona inundable i per tant no és d'aplicació l'article 14 bis del RPDH.*
>
> *La modificació puntual també comporta un increment de zona classificada com a espais lliures en zona inundable que es considera com a positiu des del punt de vista de la gestió del risc de la inundabilitat.*

Com a conclusió d'aquest informe, i en relació amb la inundabilitat de l'àmbit, l'ACA l'informa favorablement.

D'acord amb la cartografia oficial, la zona de l'àmbit del planejament afectada per cada tipologia de zona inundable es troba representada a la figura 1 de l'annex del present informe, i es poden consultar a l'apartat de "Riscos i urbanisme" del Mapa de Protecció Civil de Catalunya.

Limitacions i condicionants a les diferents zones d'afectació.

Segons la Resolució IRP/971/2010, no són compatibles les previsions de desenvolupament urbanístic amb implantació d'elements vulnerables (edificació residencial, edificis de pública concurrència o àmbits d'oci en general) a l'interior de zones inundables amb un període de retorn de 50 o 100 anys quan es tracti d'una inundació ràpida, és a dir, amb un temps de trànsit inferior a 2 hores, ni a l'interior de cons de dejecció actius.

D'altra banda, en les zones inundables amb un període de retorn de 50 o 100 anys no considerades ràpides, amb un període de retorn de 500 anys, en zona potencialment inundable per criteris geomorfològics o en cons de dejecció no actius, la Resolució IRP/971/2010 estableix que les previsions d'implantació d'elements vulnerables (edificació residencial, edificis de pública concurrència o àmbits d'oci en general) resten supeditades a la previsió de mesures estructurals concretes que permetin garantir l'autoprotecció i que han de ser, com a mínim, les següents:

A. Sistemes de drenatge específicament dissenyats pels cabals previstos o altres sistemes de mitigació o prevenció dels efectes de les inundacions.

B. No construcció de baixos, garatges ni zones en general a cotes inferiors a la cota de carrer.
C. Existència de, com a mínim, dues vies d'evacuació independents en els elements nous urbans unitaris previstos.

En el cas d'edificis amb usos industrials, es recomana seguir aquestes mesures, i pel que fa a les noves infraestructures previstes, han de preveure en el seu disseny que poden suportar els efectes de les inundacions sense patir danys estructurals greus.

En funció de les característiques concretes del risc d'inundació i de l'increment de la vulnerabilitat resultant del planejament urbanístic, la Direcció General de Protecció Civil pot exceptuar l'aplicació dels criteris abans indicats. Aquestes excepcions s'apliquen exclusivament a planejaments urbanístics de compleció de nuclis urbans i sempre i quan la vulnerabilitat no s'incrementi en més d'un 5% i que aquest no suposi en valor absolut més de 500 persones.

A més a més, caldrà tenir en compte les limitacions d'usos establertes pel Reglament del Domini Públic Hidràulic, modificat pel RD 638/2016, tant en zona de flux preferent (articles 9, 9 bis, 9 ter, 9 quàter) com en zona inundable de 500 anys de període de retorn (articles 14 i 14 bis).

Finalment, i pel que fa a l'adaptació al risc d'inundacions, es recomana seguir els criteris, consells i opcions constructives per a les noves edificacions i rehabilitació i millora dels edificis ja construïts recollits a les diferents guies editades pel *Ministerio para la Transición Ecologica y el Reto Demográfico*.

2. Risc químic en el transport de mercaderies perilloses (MMPP).

L'àmbit del planejament no es troba afectat per aquest risc i per tant no s'imposa cap condicionant ni limitació.

3. Risc químic en establiments industrials

El risc derivat de la presència de substàncies perilloses en establiments industrials es desenvolupa al Pla PLASEQCAT. Entre d'altres aspectes, el Pla inclou a la seva anàlisi de risc una avaluació de les zones que presenten més perill, i estableix els criteris que determinen si un municipi està obligat o recomanat a elaborar un Pla d'Actuació Municipal per aquest risc.

Així mateix, i en base a l'anàlisi de risc del PLASEQCAT, la *RESOLUCIÓ IRP/971/2010,* estableix unes zones al voltant dels establiments industrials on s'imposen limitacions i/o condicionants a l'hora d'implantar nous elements vulnerables.

Definició de les zones d'afectació

Les zones definides a la *RESOLUCIÓ IRP/971/2010* on s'imposen limitacions i/o condicionants a l'hora d'implantar nous elements vulnerables són les següents:

- Zona de control d'elements vulnerables compatibles: integra dues subzones: Zona d'intensitat límit a l'exterior (ZILE) i Zona d'indefensió envers l'autoprotecció (ZIEA).

- Zona de control de la vulnerabilitat i del creixement màxim: integra la Zona de Confinament General (ZCG).

La **ZILE** coincideix amb la zona de letalitat 1% a l'exterior que prové dels informes de seguretat dels establiments industrials de nivell superior.

La **ZIEA** es la franja definida per la DGPC i que es defineix com la franja de seguretat necessària per assegurar la capacitat d'aplicació de les mesures d'autoprotecció per part de la població, en base a la proximitat al focus de l'emergència, temps de resposta i efectes possibles. La distància d'aquesta franja depèn de les substàncies presents a l'establiment i es mesura al voltant del seu perímetre.

La **ZCG** coincideix amb la zona d'intervenció (ZI) que prové de les avaluacions dels informes de seguretat dels establiments industrials de nivell superior. La Zona d'intervenció (ZI) és la zona en la qual les conseqüències dels accidents produeixen un nivell de danys que justifica l'aplicació de mesures d'autoprotecció, com el confinament, que és la més general.

Afectació a l'àmbit del planejament:

D'acord amb el Pla PLASEQCAT, el municipi de Parets del Vallès té obligació d'elaborar el PAM per risc químic en establiments industrials atesa la seva afectació per les zones d'intervenció i d'alerta definides al PLASEQCAT. Actualment, aquest municipi té el PAM per aquest risc pendent d'elaborar.

Segons les darreres dades disponibles a la DGPC, l'àmbit del planejament es troba afectat per les zones d'afectació **ZCG i ZA** per risc químic que es troben representades a les figures 2 i 3 de l'annex del present informe i que es poden consultar a l'apartat de "Riscos i urbanisme" del Mapa de Protecció Civil de Catalunya.

Limitacions i/o condicionants a les diferents zones d'afectació.

Zona de confinament general (ZCG)

La població inclosa en zones de risc, especialment en ZCG, resta sotmesa a l'aplicació del confinament com a mesura d'autoprotecció més adient. Perquè el confinament es pugui aplicar cal disposar de mitjans d'avís a la població per part de l'Administració pública.

D'acord amb la Resolució IRP/971/2010, els sectors de desenvolupament urbanístic previstos a l'interior (total o parcialment) de la zona d'intervenció o ZCG es consideren compatibles sempre i quan el municipi instal·li els mitjans d'avís a la població en cas d'emergència (sirenes d'avís a la població) en els àmbits territorials dels sectors de desenvolupament previstos inclosos a l'interior de la zona d'intervenció. La instal·lació comporta també la implantació (mitjançant campanyes d'informació, simulacres i proves de sirenes) així com el seu manteniment. Per tant, el municipi també ha d'elaborar o actualitzar el pla d'emergències municipal (Pla d'Actuació Municipal pel risc químic en establiments que manipulen substàncies perilloses) com a requisit. Aquestes mesures s'han d'incloure en els projectes, plans o programes corresponents a càrrec del desenvolupament urbanístic.

En el cas de les ZCG d'establiments afectats pel nivell superior de la normativa d'accidents greus, cal tenir present les consideracions del punt 4.5.1 de la IRP/971/2010, que té en compte la presència d'un valor màxim de població en ZCG als efectes d'assegurar la capacitat de confinament d'aquesta, és a dir, per garantir la gestió dels escenaris possibles.

Per a la resta d'establiments s'aplicarà allò que estableix el punt 4.5.2 de l'esmentada resolució.

Zona d'alerta

La zona d'alerta (ZA) és la zona en la qual les conseqüències dels accidents provoquen efectes que, encara que perceptibles per la població, no justifiquen la intervenció, excepte per als grups de població crítics. Per tant, és la zona on només les persones que formin part d'un grup crític (nens petits, gent gran i/o malalts) podrien patir danys si estan situades a l'exterior (no protegides pel confinament, que és la mesura d'autoprotecció general).

Malgrat que la Resolució IRP/971/2010, no estableix condicionants de compatibilitat d'elements vulnerables ni de control de la vulnerabilitat en zona d'alerta, per tot l'exposat, es recomana que el pla d'emergència municipal (PAM) per risc químic en establiments industrials prevegi sistemes d'avisos a les activitats o elements vulnerables que acullin grups crítics de població, en cas que s'implantin aquest tipus d'activitats en zona d'alerta.

Conclusions

1. No s'estableixen condicionants ni limitacions per al risc químic per transport de mercaderies perilloses per carretera o ferrocarril.

2. Pel que fa al **risc d'inundacions**, els desenvolupaments urbanístics i les previsions d'implantació de nous elements vulnerables a l'interior de zones inundables han de complir amb els condicionants especificats en el **punt 5.2 de l'Annex C de la IRP 971/2010** que es troben resumits en el punt 1 de l'apartat de l'anàlisi del risc del present informe.

   Així mateix, caldrà donar compliment als condicionants i usos admesos establerts al **Reglament del Domini Públic Hidràulic**, modificat pel RD 638/2016, tant en zona de flux preferent (articles 9, 9 bis, 9 ter, 9 quàter) com en zona inundable de 500 anys de període de retorn (articles 14 i 14 bis).

   En les zones inundables amb un període de retorn de 100 anys no considerades ràpides (temps de trànsit igual o superior a dues hores), **les zones inundables amb un període de retorn de 500 anys,** en zona potencialment inundable per criteris geomorfològics o en cons de dejecció no actius les previsions d'implantació d'elements vulnerables (edificació residencial, edificis de pública concurrència o àmbits d'oci en general) resten supeditades a la previsió de mesures estructurals concretes que permetin garantir l'autoprotecció i que han de ser, com a mínim, les següents:

   A. Sistemes de drenatge específicament dissenyats pels cabals previstos o altres sistemes de mitigació o prevenció dels efectes de les inundacions.
   B. No construcció de baixos, garatges ni zones en general a cotes inferiors a la cota de carrer.
   C. Existència de, com a mínim, dues vies d'evacuació independents en els elements nous urbans unitaris previstos.

3. Pel que fa al **risc químic en establiments industrials** que manipulen substàncies perilloses, els desenvolupaments urbanístics i les previsions d'implantació de nous elements vulnerables a l'interior de les zones definides per a aquest risc, es a dir, ZIEA, ZILE, i ZCG han de complir amb els condicionants especificats als **punts 4.3, 4.4 i 4.5 respectivament**

de l'annex A de la IRP 971/2010, així com amb les excepcions especificades al punt 4.6. Aquests condicionants es troben resumits al punt 3 de l'anàlisi del risc del present informe.

Malgrat que la Resolució IRP/971/2010, no estableix condicionants de compatibilitat d'elements vulnerables ni de control de la vulnerabilitat en zona d'alerta, per tot l'exposat, es recomana que el pla d'emergència municipal (PAM) per risc químic en establiments industrials prevegi **sistemes d'avisos a les activitats o elements vulnerables que acullin grups crítics de població,** en cas que s'implantin aquest tipus d'activitats en zona d'alerta.

4. De conformitat amb la IRP/971/2010 i la instrucció ITMMPP, les consideracions esmentades només seran aplicables sobre aquells àmbits que quedin dins de les zones d'afectació indicades per a cada risc, i no s'apliquen a les situacions existents o els desenvolupaments ja executats.

5. Caldrà incloure a les normes urbanístiques del planejament els condicionants i les limitacions d'usos i activitats esmentades en aquest informe.

6. Es demana a l'Ajuntament de Parets del Vallès que dugui a terme l'elaboració i revisió dels plans municipals que estigui obligat a elaborar, en compliment de la Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya i del Decret 155/2014, de 25 de novembre, pel qual s'aprova el contingut mínim per a l'elaboració i l'homologació dels plans de protecció civil municipals i s'estableix el procediment per a la seva tramitació conjunta.

7. En tot cas, caldrà donar compliment, si escau, al Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.

Vist i plau

La tècnica del Servei de Gestió del Risc i Planificació

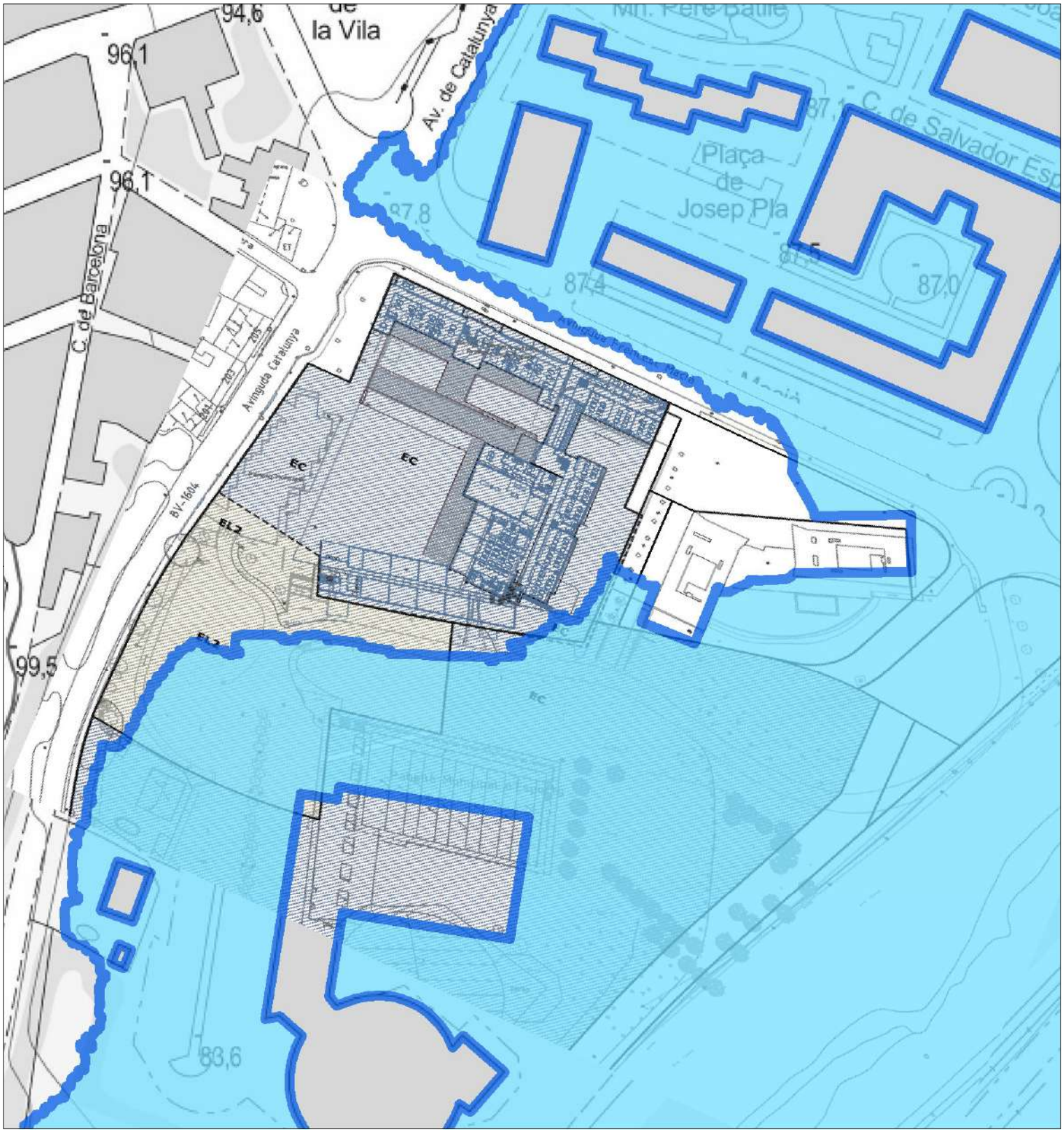
El Cap del Servei Territorial de Protecció Civil de Barcelona

Núria Pentinat Amorós

Diputació, 355
08009 Barcelona
Tel. 93 551 20 00

Generalitat de Catalunya

Annex. Cartografia. Figura 1. Afectació per risc d'inundacions.



N

Escala 1:1.500 **ETRS89**

0 10 20 30 40 m

Zona Inundable T500

Font: Elaboració pròpia

protecció civil

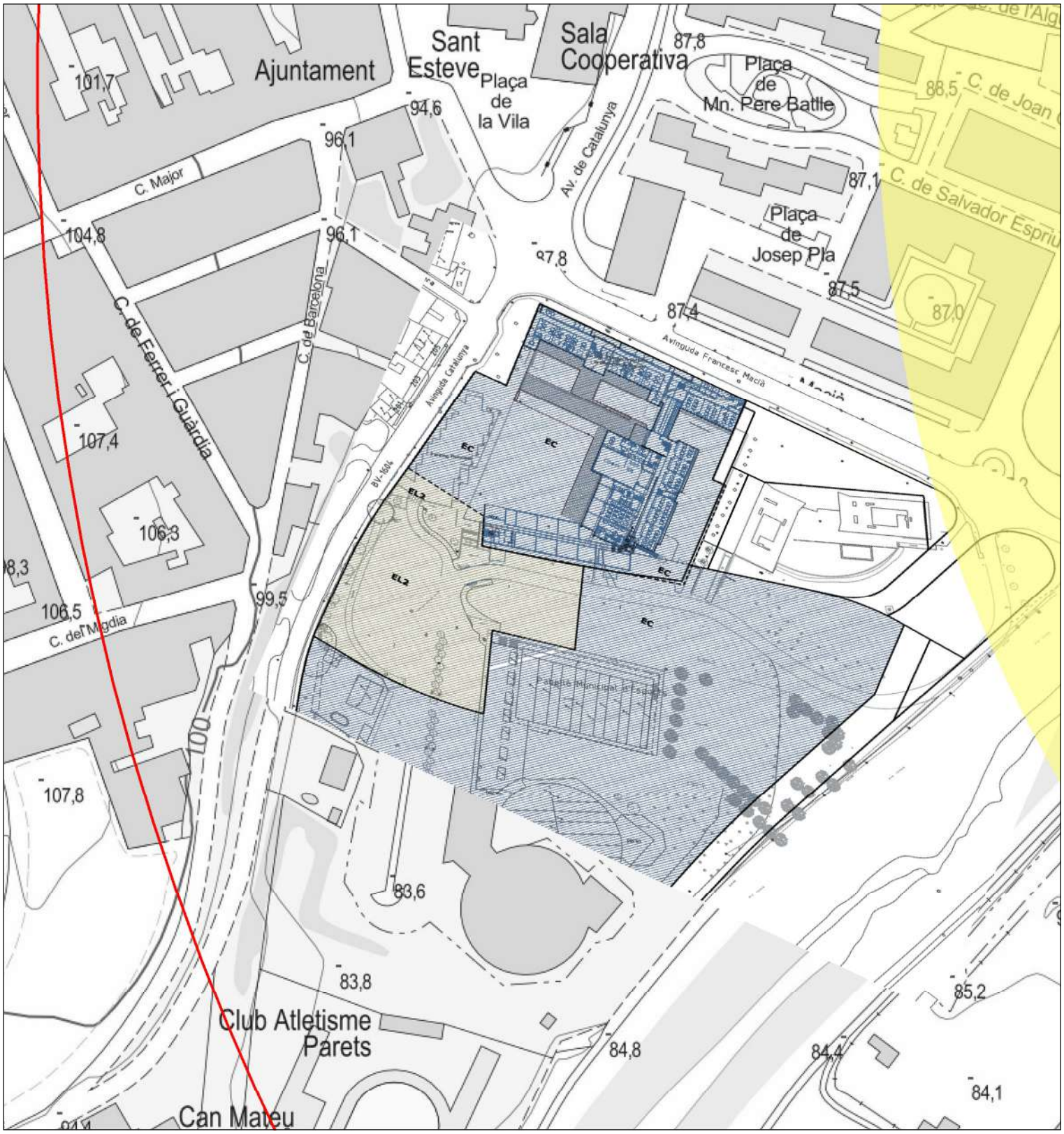
Subdirecció General de Programes

en Protecció Civil

Diputació, 355
08009 Barcelona
Tel. 93 551 20 00

Generalitat de Catalunya

Annex. Cartografia. Figura 2. Zones d'afectació per risc químic.



N

Escala 1:2.000 **ETRS89**

0 10 20 30 40 m

Tipus zona

- Zones alerta (PLASEQCAT)
- Zones intervenció (Zones confinament general)
- Cobertura sirena
- Zones indenfensió autoprotecció

Font: Elaboració pròpia

protecció civil

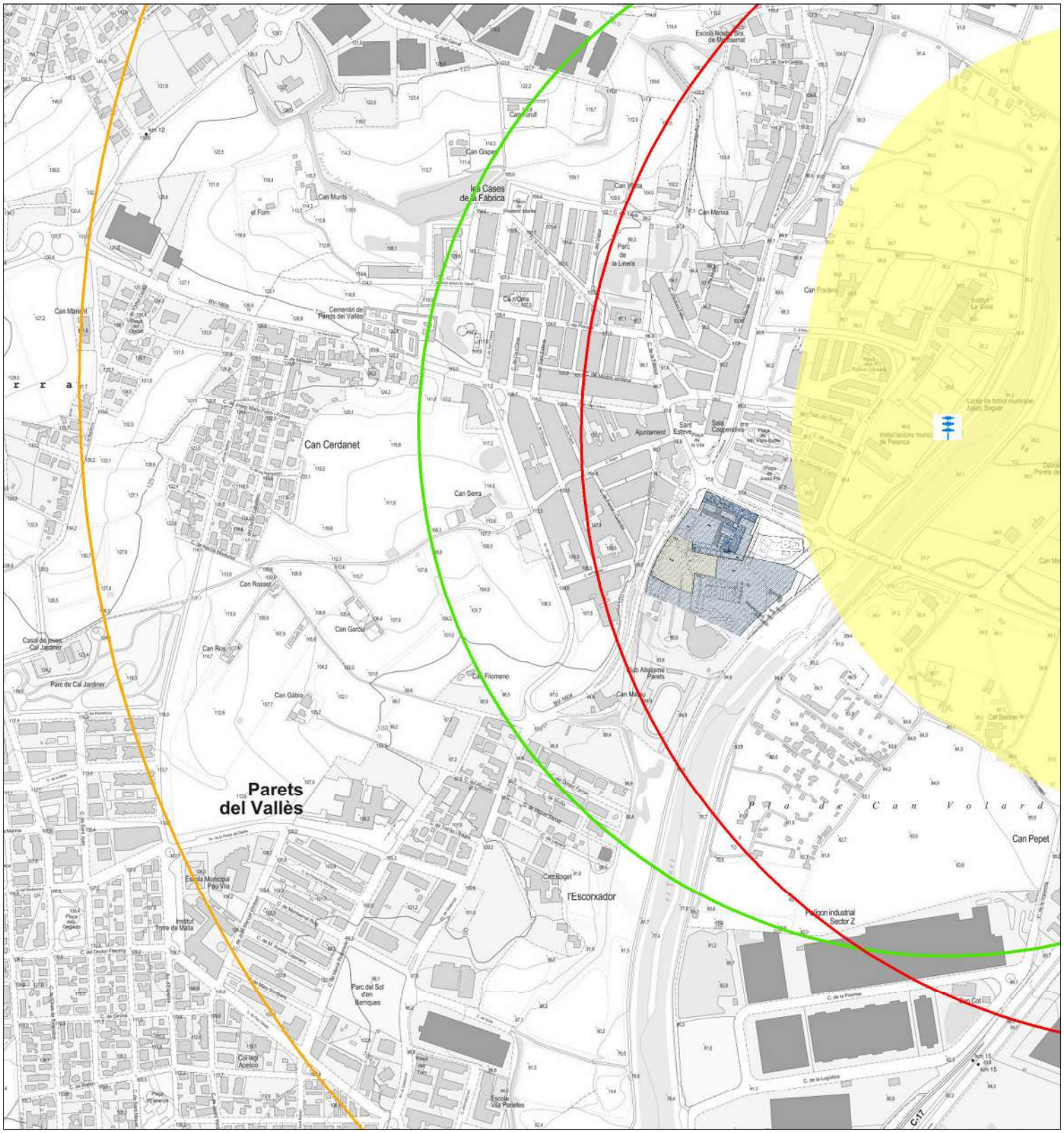
Subdirecció General de Programes

en Protecció Civil

Diputació, 355
08009 Barcelona
Tel. 93 551 20 00

Generalitat de Catalunya

Annex. Cartografia. Figura 3. Zones d'afectació per risc químic.



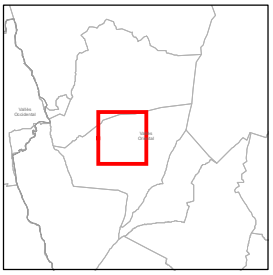
N

Escala 1:8.000 **ETRS89**

0 60 120 180 240 m

Tipus zona

- Zones alerta (PLASEQCAT)
- Zones intervenció (Zones confinament general)
- Cobertura sirena
- Zones indenfensió autoprotecció



Font: Elaboració pròpia

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 4 | **PC** PLEC DE CONDICIONS

PCA PLEC DE CONDICIONS D'ARQUITECTURA
PCI PLEC DE CONDICIONS D'INSTAL.LACIONS

rga arquitectes slp | Barto Busom | Xavier Ruscalleda | e-mail: rga@rga.cat http: //www.rga.cat | Tel. 93 414 19 54 Tel. 93 733 84 07 | Prat de la Riba 88 08222 - Terrassa

E Tipus E

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EABGSE08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-NOGE,P2140-ZP2F,P2140-ZCF1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-ZPFR,P2143-ZPPF,P2143-4RR3,P2143-ZTER.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2144- ARRENCADA I DESMUNTATGE D'ENVIDRAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2144-ZFTA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.
L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé

altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ2P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214E- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-MBWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls

d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-4RNM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-E7J0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214R- ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GX3,P214R-ZPRT,P214R-ZFAÇ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214S- ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214S-73G4,P214S-ZMLL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G5- DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G5-ZCNL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92HU,P21R0-92IC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2212- EXCAVACIÓ DE FONAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2212-55UB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor.
L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55SU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2218- EXCAVACIÓ DE POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2218-566I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor.
L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL9I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-ZINS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls

d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPGO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres

- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-10CX7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa

- Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-ZNOT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t

- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIHG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU3W,P2RA-EU3R,P2RA-EU3K,P2RA-EU3U,P2RA-M8VT,P2RA-EU38,P2RA-EU3G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51N,P310-D51P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al

formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P311- ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-DQ6G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada

- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de

comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I5YJ,P312-I35M,P312-I7MG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF
En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P320- ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-D6YB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha

de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la

normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P322-D73H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis

solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-I2XR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur): - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF
En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P33 RECALÇATS

P330- ARMADURA PER A RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P330-D54O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P33 RECALÇATS

P332- ENCOFRAT PER A RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P332-DQDH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin

elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P33 RECALÇATS

P333- FORMIGONAMENT DE RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P333-K8GO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger,

de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Recalçats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF
En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
RECALÇATS:
El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53G,P3Z3-D52S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P430- BIGA FUSTA LAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P430-ZBIG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P43B- PARET DE FUSTA CONTRALAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P43B-0120,P43B-Z120,P43B-0180.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Parets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M

Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P43C- PILAR DE FUSTA LAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P43C-6UI2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P43J- SOSTRE DE FUSTA CONTRALAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P43J-Z220,P43J-Z280.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:
- Sostres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFZ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:

- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DP2C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4599-E7SJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
    - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
    - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF
En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C0- FORMIGONAMENT DE BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C0-ZBAN,P45C0-ZBA1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF
En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BH- ARMADURA PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BH-D9LZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BI- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BI-D9P6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E0- ACER PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E0-DAVK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article

7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E2- FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E2-DWXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul
FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF
En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E4- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, ARMADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E4-ZMUR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm
ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
FORMIGONAMENT:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E5- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E5-DJMR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti

pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4FC- LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FC-545V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Llindes amb peces de ceràmica armada o amb biguetes de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arcs, voltes i llindes:
- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
LLINDA:
La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la DT.
Ha de ser horitzontal.
Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter.
En el recolzament, l'armadura s'ha d'allargar com a mínim, un 25% de la secció total de l'armadura central de la peça.
En la zona de recolzament ha d'haver-hi una armadura de continuïtat, de secció no inferior al 50% de l'armadura central.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Llargària del recolzament: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 15 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:
En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant.
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4L5- FORMACIÓ DE SOSTRE AMB PLANXA CO.LABORANT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4L5-6DWM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de semiplaques d'acer galvanitzat amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les semiplaques, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació de les semiplaques
- Col·locació dels separadors
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Curat del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El fabricant ha de garantir que les semiplaques compleixen les característiques exigides a la DT.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les semiplaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les semiplaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Han de quedar fixades als suports de l'estructura amb claus d'acer o amb visos autoroscants.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la semiplaca.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Al voltant dels pilars s'han de disposar platines de tancament.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a l'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
Límit elàstic de l'acer de la xapa de la semiplaca: >=320 N/mm2
Llargària dels recolzaments de les semiplaques:
- Suport metàl·lic:
    - Recolzament exterior: >= 5 cm
    - Recolzament interior: >= 6 cm
- Suport de formigó:
    - Recolzament exterior: >= 5 cm
    - Recolzament interior: >= 7,5 cm

Fletxa admissible durant el formigonat: <= L/240
(L = llargària del tram)
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
    - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
    - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
    - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
    - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La xapa es tallarà quan el formigó hagi endurit i tingui la resistència necessària.
Els forats no es faran amb maquinària de percussió, per evitar les vibracions que malmetrien la col·laboració entre la xapa i el formigó.
Quan el forat a realitzar sigui major de 20 cm de diàmetre cal reforçar perimetralment la xapa i la llosa de formigó.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació l'evaporació de l'aigua i retarda el curat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4LC-654D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z8- JUNT DE DILATACIÓ O TREBALL AMB PASSADORS LLISCANTS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z8-ZDIL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de passadors lliscants amb els seus accessoris per a fer recolzaments de sostres, lloses o bigues de formigó, sobre estructures de formigó (pilars, murs, sostres, etc) en junts de dilatació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i col·locació dels ancoratges al primer element (beina i estreps)
- Col·locació dels ancoratges al segon element (passador i estreps), una vegada formigonat i desencofrat el primer element

CONDICIONS GENERALS:
El passador ha ser horitzontal, i perpendicular direcció del junt.
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
La separació entre les dues cares dels elements estructurals ha de ser la indicada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Posició horitzontal del passador: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/20 cm
- Amplada junt: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de feines indicat a les instruccions del fabricant del passador.
S'han de col·locar tots els elements del sistema. No s'admet la substitució d'elements auxiliars, com ara estreps, plaques de centrat, etc., per elements fets a l'obra, o provenint d'altres sistemes.
S'ha de verificar que la beina de la primera part del muntatge està a la posició correcta, i immobilitzada abans d'abocar el formigó.
No s'ha d'eliminar la protecció de la beina fins al moment d'introduir el passador.
El passador s'ha d'introduir fins al fons de la beina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P510- ACABAT DE TERRAT AMB CAPA DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P510-38DT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat
Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z10- ENVANETS DE SOSTREMORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z10-55YH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:
- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:
Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.
PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):
Alçària: <= 4 m
Llargària màxima sense travar: <= 3,50 m
Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm

- Separació entre les peces: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z14- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z14-4ZB6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z20- CAPA DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z20-FJ30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de morter de ciment:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas

- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de tenir junts de retracció.
Junts de retracció:
- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcaments: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z25- SOLERA DE MATERIAL CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z25-ZSOL,P5Z25-ZRAM,P5Z25-50V0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

SOLERA:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.

Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor: - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m
SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZF ACROTERIS, GÀRGOLES I IMPOSTES

P5ZF7- GÀRGOLA DE PLANXA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZF7-ZGAR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta
S'han considerat els elements següents:
- Gàrgola de planxa amb reixeta col·locada amb fixacions mecàniques.
- Gàrgola de PVC amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de planxa, col·locada amb soldadura
- Gàrgola de pedra, col·locada amb morter
- Protecció d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Gàrgola col·locada amb soldadura:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura
Gàrgola de pedra col·locada amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final
CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
En els elements formats per vàries peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.
En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport sòlidament mitjançant visos.
ELEMENT DE PLANXA:
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
GÀRGOLA:
La gàrgola de planxa ha de quedar fixada sòlidament a l'acroteri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.
La gàrgola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i collada a l'ampit amb morter.
La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.
Pendent cap a l'exterior: >= 1 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
GÀRGOLA:
La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.
La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.
En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GÀRGOLA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH0- BONERA PER A COBERTES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZH0-10LPE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element

- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant: <= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALONES EXTERIORES

P5ZJ2- REMATE DE PLANCHA DE ACERO PLEGADA, CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ2-ZCAN,P5ZJ2-HZA2,P5ZJ2-ZPLA,P5ZJ2-ZBAD,P5ZJ2-ZASC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Remate de plancha de acero galvanizado o galvanizado y prelacado, plegado en taller, para puntos singulares de cubiertas (cumbrera, aleros, lima hoyas, mimbel. etc.) o fachadas (cantoneras, pie de plancha, dintel, jamba, escupidor, etc.), colocado con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del elemento
- Colocación de las láminas metálicas mediante fijaciones mecánicas

- Ejecución de las uniones entre láminas
Las piezas quedarán fijadas sólidamente al soporte.
Las piezas quedarán alineadas longitudinalmente.
Las piezas han de solapar entre si y con las de la vertiente o las de los paramentes vecinos.
El montaje se hará respetando el sentido de la circulación del agua, y teniendo en cuenta los vientos dominantes.
Las fijaciones se harán con tornillos autorroscantes con anillo de estanqueidad y cabeza de color, si la plancha es prelacada.
Solape sobre las piezas del faldón: >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Alineaciones: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Solape: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Pórtland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de las piezas antes de su colocación, rechazando las que presenten defectos.
- Verificación del replanteo
- Verificación de los soportes
- Verificación de las juntas
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Geometría de los remates y de la fachada
- Estanqueidad de las juntas
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6125- PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6125-7BJ9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P63 TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

P63B- TANCAMENT VERTICAL AMB PANELL SANDVITX D'ACER AMB AÏLLAMENT INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P63B-ZSAN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tancament vertical mitjançant plaques formades per dues planxes d'acer amb un nucli de material aïllant, poliuretà, llana de roca, etc., col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada de l'aigua amb peces especials del mateix acabat que la placa.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per placa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, cavalcament entre peces, i a l'alineació longitudinal i transversal.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P653-ZHDR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P654-8M55.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P75 MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

P750- MEMBRANA DE LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P750-ZFIR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2
Separació entre línies de fixacions: <= 2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina

- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P76 MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

P760- MEMBRANA D'UNA LÀMINA DE CAUTXÚ EPDM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P760-DPCD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Adherides a la base amb adhesiu i segellat de junts amb cordó de massilla
- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
No ha de quedar tibada.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.
S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- Angles: >= 135°
- Radi: >= 2 cm
Acords amb els paraments verticals:
- Fets a obra: 8 cm
- Vulcanitzats: >= 2,5 cm
Cavalcaments:
Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Característiques del suport:
- Pendent: - Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30% - Sense adherir: <= 3% - Clavada: >= 30%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
MEMBRANA NO ADHERIDA:
La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.
La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

P7A3- BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEÏTAT AMB LÀMINA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7A3-ZVEL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.
S'han considerat els materials següents:
- Làmina de polietilè
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:
- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.
La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.
BARRERA AMB LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm
LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
BARRERA AMB LÀMINES:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q5A,P7B1-6Q5M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B2-5RJ8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-ZAIL,P7C25-DD6S,P7C25-DD7X,P7C25-ZXPS,P7C25-DD7H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C45-ZAIL,P7C45-ZALS,P7C45-5PNI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C7 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIETILÈ

P7C71- AÏLLAMENT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C71-HDQ6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Làmines de polietilè expandit col·locades no adherides.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Cavalcaments de les làmines: >= 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS

P7CR6- AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS AUTOPORTANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CR6-ZCS8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, plecs, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació dels panells al parament.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Les especificacions, complements i altres característiques específiques han de coincidir amb les indicades a la DT.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm

- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS

P7CR7- AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CR7-ZCST.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament antivibratori amb blocs amortidors de cautxú.
S'han considerat els tipus d'aïllaments antivibratoris següents:
- Aïllament antivibratori per a paviments flotants amb amortidors de cautxú col·locats sense adherir
- Aïllament antivibratori per a parets i envans d'obra de fàbrica amb blocs desolaritzadors de cautxú col·locats amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Per a l'aïllament acústic del paviment amb blocs amortidors de cautxú:
- replanteig de la unitat d'obra
- preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- col·locació dels blocs de cautxú en la seva posició definitiva
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:
Per a la col·locació correcta dels blocs de cautxú s'han de traçar uns eixos sobre la superfície de suport i se n'ha de fer el replanteig.
S'han de respectar els junts propis del suport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:
El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen a la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-613L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7J8- REBLERT DE JUNT AMB CORDÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J8-DPF5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert de junts amb materials plàstics.
S'han considerat els tipus següents:
- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert de junts amb material col·locat a pressió:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material

Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa

CONDICIONS GENERALS:
El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.
La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.
El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
Separació entre cordons: <= 4 mm
Junts entre plaques: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
L'amplària del junt ha de ser constant.
El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).
REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REBLERT AMB CORDÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7J9- REBLERT DE JUNT AMB PLACA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J9-DPGB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert de junts amb materials plàstics.
S'han considerat els tipus següents:
- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert de junts amb material col·locat a pressió:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material

Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa

CONDICIONS GENERALS:
El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.
La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.
El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
Separació entre cordons: <= 4 mm
Junts entre plaques: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

L'amplària del junt ha de ser constant.
El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).
REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REBLERT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7JC- SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIALS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7JC-5QDK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària: - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt
Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita
CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C

Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.
CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7JD- SEGELLAT DE JUNT, DE FONDÀRIA FINS A 100 MM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7JD-5QCX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària: - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt
CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.
CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z6- RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA DE PI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z6-ZRCN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de raconera:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA:
La raconera ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant tacs d'expansió.
Ha de ser contínua.
Ha de quedar en contacte, en tots els punts, amb el formigó de la capa de pendents, seguint el mateix pendent. Ha de cobrir el junt de dilatació perimetral.
Les diferents peces han de quedar en contacte per testa i alineades longitudinalment.
Toleràncies d'execució:
- Diferència de nivell entre peces en extrems contingus: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA O DE LÀMINA DE NEOPRÈ:
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RACONERA O MATARRACÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7ZB- REMAT DE XAPA D'ACER AMB LÀMINA DE PVC PER A IMPERMEABILITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7ZB-AHFE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport i la zona de treball
- Replanteig de l'element
- Col·locació dels perfils de xapa d'acer galvanitzat amb làmina de PVC adherida
CONDICIONS GENERALS:
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
El perfil ha de col·locar-se al nivell necessari per a que hi hagi una protecció del parament vertical de 20 cm com a mínim per sobre de la protecció de la coberta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PERFILS I PLETINES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
REMATS DE COBERTA I PLAQUES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3F87.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P815- ENGUIXAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FLF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55
Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m

	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P822-3NUH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83E3- APLACAT AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83E3-5ZMZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de ciment reforçat amb fibres orgàniques naturals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

La cara més uniforme de les plaques de fibrociment o celul·losa-ciment, ha d'estar col·locada a la part exterior.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm

Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm

Junts entre plaques: >= 1 cm
Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm
Toleràncies d'execució de l'aplacat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: 4 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:
Gruix de la càmara d'aire ventilada: >= 4 cm
Distància entre les fixacions:
- Horitzontal : < 60 mm
- Vertical : < 40 mm
Distància de les fixacions a les vores de les plaques:
- Horitzontal : 25 mm
- Vertical : 70 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.
PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:
Les plaques han de col·locar-se dalt a baix amb l'ajut d'angles de recolzament que s'han de retirar posteriorment.
Per evitar el contacte entre les plaques i els perfils s'han de col·locar bandes d'EPDM.
S'ha de col·locar el perfil de ventilació en el punt d'arrencada de la façana i a les llindes dels buits.
En zones situades a menys de 30 km del mar s'han d'utilitzar perfils d'alumini.
L'entramat metàl·lic ha de tenir, com a mínim, una fixació al sostre.
Les plaques s'han de fixar començant pel punt fix i seguint pels de lliscament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83E6- APLACAT AMB PLAQUES SINTÈTIQUES PER A FAÇANA VENTILADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83E6-ZHPL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques a base de resines sintètiques termoenduribles reforçades amb fibres de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants
CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Junts entre plaques: >= 1 cm
Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm
Toleràncies d'execució de l'aplacat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: 4 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
PLAQUES DE RESINES SINTÉTIQUES:
En la part superior o inferior del sistema de tancament i dels buits de portes i finestres hi ha d'haver obertures de ventilació en contacte directe amb l'exterior.
Les obertures de ventilació superiors a 0,01 m han de quedar protegides per tal d'evitar la formació de nius d'insectes.
Les fixacions han de permetre el moviment i dilatació de les plaques.
No s'han d'utilitzar massilles de segellat, ja que poden impedir la dilatació de les plaques.
Per a evitar el gir de la placa, ha d'haver-hi dos punts de fixació fixos, un al costat de l'altre.
Magnitud de l'obertura de ventilació per metre lineal d'amplària de façana:
- Alçària de façana <= 1 m: 20 cm2/m
- Alçària de façana > 1 m: 50 cm2/m
Gruix de la cambra d'aire ventilada: >= 20 mm
Distàncies horitzontals màximes entre punts de fixació:

	Gruix de la placa (mm)			
	6	8	10	13
2 fixacions en un sentit	450	600	750	950
3 o més fixacions en un sentit	550	750	900	1200

Distancia de les fixacions a les vores de la placa:
- Mínima: 20 mm
- Màxima: 10 mm x gruix placa
Diàmetre dels orificis:
- Punt fix de fixació: 5.1 mm
- Punt mòbil de fixació: 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EC-97RM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-Z0S1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

_____

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P847- CEL RAS DE LAMEL·LES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P847-ZVIN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes,

aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84E- CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84E-42L0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de fibres minerals o vegetals
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.

- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P865- REVESTIMENT AMB TAULER D'ENCENALLS DE FUSTA ORIENTATS (OSB)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P865-OSB1,P865-OSB2,P865-TACU,P865-TAC1,P865-TAC2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulacó de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P894-ZPML.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P895- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P895-ZPIG,P895-4VAR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-3914.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures

- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-ZCIM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.

- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8S,P89I-4V8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89P- PINTAT DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89P-45FZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

P8A1- ENVERNISSAT D'ELEMENT DE TANCAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A1-45XY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVERNISSAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

P8A3- ENVERNISSAT DE PARAMENT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A3-ZENV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8E ARRIMADORS

P8E1- ARRIMADORS AMB TAULERS DE FIBRES FABRICATS PER PROCÉS SEC MDF

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8E1-ZHPL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrimador ventilat format per taulers de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procès sec MDF, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat i amb peça de coronament del mateix material.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació
- Fixació de les llates sobre el suport
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
- Col·locació del coronament d'arrimador amb fixacions mecàniques
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable front a les accions previstes (vent, empentes horitzontals, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben fixats a les llates de suport.
La superfície acabada ha de tenir el color i la textura uniformes.
En el conjunt acabat no hi ha d'haver peces esberlades, descantonades, trencades ni defectes superficials apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El junt vertical entre taulers no serà inferior a 1 mm.
La disposició de l'arrimador ha de ser tal que entre la seva cara interna i el parament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Entre les peces del coronament no hi ha d'haver ressalts ni pèls o rebaves a les unions.
Han de quedar ben fixades al suport amb l'alineació prevista, i en cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplomat previst.
La disposició del coronament respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la DF.
Les peces del coronament han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Toleràncies d'execució de la col·locació dels taulers:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre taulers: ± 1 mm
Toleràncies d'execució de la col·locació del coronament:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8J CORONAMENTS

P8J8- CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ALUMINI, CO·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8J8-ZCOR,P8J8-ZREM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10º
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
CORONAMENT DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DX78.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-ZREC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura
LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-LN20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P966- VORADA DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P966-I9N3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

P9C2- PAVIMENT DE TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9C2-ZT01,P9C2-ZT02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G7- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G7-ZLS7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:
El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres
El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G8- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G8-F7CI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:
El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres.
El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9S PAVIMENTS METÀL·LICS

P9S1- PAVIMENT DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9S1-AJ8S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat
S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions dels cordons de soldadura: - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm - De més de 150 mm: ± 3,0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9U7- SÒCOL DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U7-ZSOE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9U9- ZÓCALO DE MATERIAL SINTÉTICO COLOCADO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U9-HAAS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Zócalo formado por piezas colocadas con mortero adhesivo o adhesivo especial.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas con mortero adhesivo o adhesivo especial
- Colocación de la lechada
- Limpieza del zócalo acabado
CONDICIONES GENERALES:
El zócalo no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán apoyadas en el pavimento y bien adheridas al soporte, formando una superficie plana y lisa.
Se respetarán las juntas estructurales.
Las piezas se colocarán dejando juntas entre ellas una junta mayor a 1 mm.
Las juntas se rejuntarán con lechada de cemento blanco y, eventualmente, colorantes.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: <= 1 mm
- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C. Si una vez realizados los trabajos se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante.
El mortero se extenderá por la totalidad del dorso de la pieza.
Sobre paramentos enyesados y para conseguir una buena adherencia, se utilizará un material adhesivo especial para yeso.
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.
Se eliminarán los restos de lechada y se limpiará la superficie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la longitud correspondiente a los huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos de ancho <= 1 m: Se deduce el 50%
- Huecos de ancho > 1 m: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9V ESGLAONS

P9V7- ESGLAÓ DE PLANXA ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9V7-4ZCU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de planxa d'acer galvanitzat, col·locades a l'obra amb soldadura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb soldadura
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport amb soldadura, formant una superfície plana i llisa.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A
- Dimensions dels cordons de soldadura: - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm - De més de 150 mm: ± 3,0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-

SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9VD- ESGLAÓ DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VD-ZGRA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9VF- FORMACIÓ D'ESGLAÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VF-5CGX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.
ACABAT ARREBOSSAT:
L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
ACABAT ARREBOSSAT:
El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.
Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP5B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el

formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9ZA- REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9ZA-4ZDB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra
o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20º, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

PAD1- TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAD1-617N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Trapa:
- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
TRAPA:
Ha de quedar sòlidament fixada al suport.
Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.
Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3
Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres

que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
TRAPA:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TRAPA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF0- BALCONERA CORREDISSA D'ALUMINI AMB TARJA FIXA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF0-ZFIX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig

- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF3- BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF3-AL01,PAF3-ZBAL,PAF3-AL02,PAF3-AL03,PAF3-AL04,PAF3-AL13,PAF3-AL14,PAF3-AL15,PAF3-ALAB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig

- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF6- FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF6-AL05,PAF6-ZFIN,PAF6-AL06,PAF6-AL07,PAF6-AL08,PAF6-AL09,PAF6-AL10,PAF6-AL11,PAF6-AL12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig

- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAFC- BALCONERA PRACTICABLE ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAFC-ZNAL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancaments exteriors amb perfileria d'alumini galvanitzat o lacat, muntats sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, amb l'envidrament col·locat i la persiana i els seus mecanismes, si es el cas.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Muntatge del bastiment de base a la vegada que es fa la paret de tancament
- Muntatge del bastiment d'alumini i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de les fulles de la finestra, i muntatge dels perfils d'estanqueitat al bastiment i les fulles
- Col·locació de les guies de persiana i el torn de la mateixa, si es el cas
- Col·locació dels vidres i segellat dels mateixos
- Col·locació de la persiana amb els seus mecanismes d'accionament, si es el cas
- Muntatge de les tapetes i remats, i la tapa de persiana, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
La finestra ha de tenir la forma, dimensions, tipus de perfils i tipus d'envidrament indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt ha de ser estable i resistent.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Les fulles de la finestra o balconera han d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
Si la finestra o balconera té persiana, aquesta ha de fer tot el seu recorregut sense traves, amb totes les lames en posició horitzontal.
Ha de ser possible deixar la persiana fixa en qualsevol punt del seu recorregut.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5ºC i 40ºC. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície corresponent al buit d'obra, executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

PAN5- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAN5-ZBAS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

PAP0- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAP0-373K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ4- FULLA BATENT PER A PORTA EXTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ4-FU01,PAQ4-PU01,PAQ4-FU02,PAQ4-ZPOR,PAQ4-FU04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAS PORTES TALLAFOCS

PAS2- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAS2-AL03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)
PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles

- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV3- GELOSIA D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV3-ZG01,PAV3-ZG02,PAV3-ZG03,PAV3-ZG04,PAV3-ZG05,PAV3-ZG06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ1- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAZ1-ZFER.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i material auxiliar de les ferramentes de portes i finestres.
S'han considerat els elements següents:
- Pany mestrejat de tres punts
- Tiradors d'acer inoxidable
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pany:
- Col·locació de la peça del pany a la porta o finestra i a la part fixa del tancament
- Muntatge i fixació dels elements
- Ajusts dels mecanismes
Tiradors:
- Replanteig
- Fixació dels elements
PANY DE TRES PUNTS:
Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.
S'ha d'encastar dins del forat oportú de la porta o finestra.
Ha de quedar fixat a la fulla amb els mecanismes previstos pel fabricant.
El passador i la caixa han de quedar alineats amb el pany.
Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.
TIRADORS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Han d'estar fixats sòlidament a la fulla.
Han de quedar aplomats i anivellats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva col-locació no ha d'alterar les característiques de l'element.
No s'han de produïr danys en la superfície de la fulla.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ7- TAPAJUNTS DE FUSTA, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAZ7-4XI3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta
CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-ZBRE,PB12-ZPTA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment

de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1C- PASSAMÀ PER BARANES, ACABAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1C-61TY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta
Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió
Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m
Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1D- PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1D-52WE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas.

Barandillas.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

PB30- MALLA DE PLANXA METÀL·LICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB30-ZRIV,PB30-ZRI1,PB30-ZMAL,PB30-ZPRI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors realitzats amb teixits de malla d'acer inoxidable, col·locats a l'obra en la seva posició definitiva, amb tots els mecanismes de fixació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels teixits (talls, forats, etc.)
- Preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament i situació de les fixacions
- Fixació de les malles
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
En els teixits no han d'haver defectes superficials apreciables.
El material ha d'estar aprovat per la DF abans de la seva col·locació.
Les característiques han de ser les especificades en la DT.
Els materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
S'ha de protegir la seva superfície de manera que no es produeixin desperfectes.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Per els teixits fets bàsicament amb espirals i varilles, es col.locarà una varilla per l'interior de la primera i l'última espiral, per ancorar la malla a la superfície desitjada.
Per els teixits de cable i varilles, es col.locarà una barra al principi i al final de la peça.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La fixació s'ha de fer mitjançant perns, plaques de subjecció, molles o tensors. L'elecció depèn del tipus de teixit i de l'ús que s'en faci.
Un cop col.locat el teixit, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls, etc. i disposar aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

PB90- CARÀCTER NUMÈRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB90-ZNUM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.
L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.
No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
VINIL AUTOADHESIU:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC16- MIRALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-ZMAD,PC16-5NMI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1C- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISIVITAT I UN VIDRE LAMINAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1C-BQFG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport

- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1D- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1D-9P11,PC1D-9PAM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze

- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD10- AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD10-9ALL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament acústic per a baixants.
S'han considerat els materials següents:
- Banda bicapa autoadhesiva formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- replanteig de la unitat d'obra
- neteja de la superfície dels tubs

- col·locació de l'aïllament
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb el funcionament d'altres elements de la instal·lació, com ara vàlvules de ventilació, etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament s'ha de netejar la superfície del tub de restes d'adhesius, dissolvents, brutícia de la mateixa obra i de qualsevol altre material que pugui malmetre l'adherència de la pel·lícula adhesiva de l'aïllament.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls, així com a la neteja de la unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD15- BAIXANT AMB TUB DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD15-ZBAI,PD15-78QM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD17- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD17-4741.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD18- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD18-8D5P,PD18-8D58.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a

canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD19- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD19-49LO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 % - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m

Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 % - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1G- VÀLVULA EQUILIBRADORA DE PRESSIÓ PER A SISTEMES DE DESGUÀS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1G-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de dispositius airejadors de canonades d'evacuació.
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació de la vàlvula o del sifó a la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La unió amb el tub ha de ser estanca a l'aire. La vàlvula serà hermètica quan estigui tancada, i el seu funcionament serà correcte dintre dels intervals de temperatura especificats.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD31- PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-5682.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista.
Abans s'ha d'humitejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD35- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD35-8GKO,PD35-Z001,PD35-Z002,PD35-Z003,PD35-8GKU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD54- BONERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-1Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm
MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE3 EMISSORS (PER AIGUA)

PE3C PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

PE3C1- PLAFÓ HORITZONTAL CONVECTOR DE TUB D'ACER AMB ALETES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE3C1-Z001,PE3C1-Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plafons horitzontals convectors senzills de tub d'acer amb aletes, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
Plafons horitzontals convectors dobles de tub d'acer amb aletes interiors, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors: - Accessibilitat per al manteniment i reparació - Número màxim d'elements - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta: - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE40- BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE40-60BK,PE40-60BI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Barret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.
Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.
Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-48R7,PE42-48R9,PE42-48RF,PE42-48RG,PE42-48RK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE53- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UFD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.
Les unions han d'estar comprimides i a tocar.
En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403.
També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.
El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.
El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats

pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE55- ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE55-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Junt elàstic antivibratori, col·locat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat entre conductes
- Col·locat entre el conducte i el ventilador

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la cinta
- Comprovació de l'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El junt ha de quedar unit al conducte o al ventilador al llarg de tot el perímetre, la unió ha de ser estanca a la pressió de prova i a la de funcionament.
El pes dels conductes o del ventilador no poden gravitar sobre la unió.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips

han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les unions s'han de fer amb la instal·lació de ventilació aturada.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou els retalls de junt que es produeixen durant l'execució de la partida d'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE60- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB MANTA DE LLANA MINERAL (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE60-542G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE63- AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE63-6PFS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEG6-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport

- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells: - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions. - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents: - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn. - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme. - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%. - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior. - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell: - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.). - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies) - Impulsió (temperatura, humitat, etc.) - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

PEH2- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS CENTRÍFUGS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEH2-Z003,PEH2-Z004.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
    - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa
    - Protecció tèrmica dels motors
    - Protecció contra el gel
    - Interruptor de flux
    - Control de capacitat de líquid refrigerant
    - Relè de retard de temps
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ3- FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ3-Z001,PEJ3-Z002,PEJ3-Z003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fan-coils acoblats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK4-Z001,PEK4-Z002,PEK4-Z003,PEK4-Z004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKE- REGULADOR DE CABAL CONSTANT PER A CONDUCTE CIRCULAR, AUTOREGULABLE, DE BAIXA PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKE-BZ58.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKJ-ZREI,PEKJ-Z001,PEKJ-Z002,PEKJ-Z003,PEKJ-Z008,PEKJ-Z009,PEKJ-Z004,PEKJ-Z005,PEKJ-Z006,PEKJ-Z007.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKO- SILENCIADOR RECTANGULAR DE CEL·LES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKO-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips

han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:
El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.
La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.
SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:
El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM6- VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM6-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll

(dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEP ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEP6- BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEP6-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements disposats en els conductes de ventilació mecànica per a permetre l'extracció de l'aire a l'exterior i per a garantir un bon aïllament acústic entre les diferents vivendes o locals.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Boca d'extracció
- Silenciador acústic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Boca d'extracció:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'element al conducte d'extracció
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
- Regulació del cabal
CONDICIONS GENERALS:
La posició i muntatge ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Situació de les boques d'extracció:
- Separació del sostre: < 10 cm
- Separació de les cantonades: > 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Un cop instal·lades les boques d'extracció i quant el sistema estigui en marxa i els habitatges estiguin tancats excepte en les obertures d'admissió, s'han d'equilibrar els cabals ajustant les boques d'extracció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU2- COL·LECTOR EQUIPAT PER A INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU2-Z002.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·lector simple o doble per a caldera, col·locat i connectat a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
La distància entre el col·lector i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
L'eix del col·lector ha de quedar alineat amb l'eix de la canonada sobre el que va muntat.
La posició del col·lector ha de permetre la connexió posterior dels tubs.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU5- DETECTOR DE CO2, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU5-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Detector de CO2 amb mòdem de comunicacions per a instal·lacions de calefacció, col·locat en caixa encastada a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector a la caixa encastada a la paret
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de detecció
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU6-6STS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.
El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.
Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 ºC la temperatura de treball.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUC-51AT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.
Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.
Ha d'estar proveit d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUE- TERMÒMETRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUE-6YPT,PEUE-6YPW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Termòmetres bimetàlics o de mercuri instal·lats en canonada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb abraçadora
- Amb beina roscada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.
Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:
La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació
COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUG- VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA, MUNTADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUG-H9SS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV3- COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV3-HAHP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Comptadors de calories, col·locats.
S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:
- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els comptadors de tipus compacte:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal
- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi te gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.
Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.
No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.
Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.
Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.
El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.
Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.
La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.
Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVB- SONDA COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVB-6PHU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de

la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVC-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEZ ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEZ1- CARGA DE FLUIDOS EN INSTALACIOMES DE CLIMATIZACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEZ1-Z001.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones de carga de fluidos y gases en instalaciones de climatización.
Se han contemplado las partidas de obra siguientes:
- Carga de gases frigoríficos
- Carga de fluidos frigoríficos
- Carga de aceites anticongelantes para compresores
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Carga de refrigerantes para instalaciones de climatización:
- Preparación de la zona de trabajo
- Conexión de los aparatos de medida y de carga
- Carga del refrigerante
- Comprobación de la carga
- Verificación de la estanqueidad
En la carga de los fluidos frigoríficos
- Preparación de la zona de trabajo
- Conexión de la bombona de carga a la válvula de llenado del circuito
- Aportación del fluido frigorífico
- Prueba de servicio
- Limpieza de los posibles vertidos y retirada de los restos de materiales
En la carga de aceites anticongelantes para compresores:
- Preparación de la zona de trabajo
- Aporte del aceite anticongelante
- Prueba de servicio
- Limpieza de los posibles vertidos y retirada de los restos de materiales
CONDICIONES GENERALES:
La empresa que realice las operaciones de mantenimiento suministrará toda la documentación que justifique las operaciones realizadas y que la instalación o el componente están en condiciones de ser utilizado. Se indicará el período de vigencia de la carga.
Los equipos quedarán en condiciones de funcionamiento.
El fluido será compatible con todos los elementos que conformen la instalación.
La prueba de servicio estará hecha.
CARGA DE FLUIDOS FRIGORÍFICOS:
La instalación quedará llena con la cantidad y tipo de fluido frigorífico especificados en la DT.
No habrán fugas de fluido en ningún punto de la instalación.
CARGA DE ACEITES ANTICONGELANTES PARA COMPRESORES:
El compresor quedará lleno con la cantidad y tipo de aceite especificado en la DT del fabricante.
No habrán fugas de aceite en ninguno de los tapones de llenado o vaciado, ni en ninguna otra parte del compresor.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La empresa que realice las operaciones de carga tendrá las autorizaciones para manipular estos productos.
No se trabajará en caso de lluvia, nieve o si la velocidad del viento es superior a 50 km/h.
La manipulación de las botellas se hará sin perjudicarlas, evitando golpes, arrastres, etc.
El fluido se debe introducir en el circuito y en los componentes por los puntos previstos en la DT.
Se recogerán y limpiarán inmediatamente los vertidos de fluido que se produzcan.
Una vez acabadas las operaciones de llenado de la instalación y de los componentes se procederá a la retirada de la obra de los bidones vacíos, restos de materiales, etc.
CARGA DE ACEITES ANTICONGELANTES PARA COMPRESORES:

En la sustitución del aceite viejo, se respetará el tiempo de espera entre la parada del compresor y la carga de aceite especificado en la DT del fabricante.
GASES REFRIGERANTES:
Las operaciones de carga se han de hacer siguiendo las instrucciones de la DT del fabricante del aparato y las recomendaciones de manipulación del fabricante del fluido.
En caso de fuga de gas refrigerante, se han de parar los trabajos.
Una vez acabadas las tareas de carga, se comprobará la instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
GASES REFRIGERANTES:
kg de gas introducido en el circuito, medido según las especificaciones de la DT.
FLUIDOS:
Volumen de fluido que realmente admite la instalación o el componente, medido según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB6- TUB DE POLIETILÈ RETICULAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB6-Z001,PFB6-HPHD,PFB6-HPHF,PFB6-HPHH,PFB6-HPHJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les

parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

PFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-4HYE,PFC0-4I0U,PFC0-4I0X,PFC0-4I10,PFC0-4I13,PFC0-4I16,PFC0-4I19,PFC0-4I1C,PFC0-4HYG,PFC0-Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KSW,PFQ0-3KSX,PFQ0-3KSY,PFQ0-3KWM,PFQ0-3KWQ,PFQ0-3KWR,PFQ0-3KWU,PFQ0-3L0H,PFQ0-3L47,PFQ0-3L48,PFQ0-3KX0,PFQ0-3KRG,PFQ0-3KRI,PFQ0-3KRK,PFQ0-3KUR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DHFC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG19-DGH8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització

- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1A- CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1A-DGLU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1D-H9VS,PG1D-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG25- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG25-AZDU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canal aïllant de PVC o material termoplàstic sense halògens, per a distribució elèctrica, col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports

- Fixació i anivellació
- Tall en els canvis de direcció i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.
Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o reblons.
En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.
Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.
Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.
La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BRO,PG2J-4C1X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUHC,PG2N-EUH9,PG2N-EUH8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SXQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZ0,PG2P-6T0Q,PG2P-6SZK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E756,PG33-E6E1,PG33-E43V,PG33-E43W,PG33-E44W,PG33-E44Y,PG33-E44Z,PG33-E452,PG33-E47B,PG33-E47R,PG33-E46W,PG33-E43H,PG33-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG34- CABLE DE COURE DE 300/500 V,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG34-4IA0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de transmissió de señal, amb una tensió assignada de 300/500 V.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable bipolar de designació S0Z1-K (AS+), amb característica de resistència al foc, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació Z1O2Z1-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-3-11, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació VC4V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-51, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
Hi haurà d'haver continuïtat elèctrica en tota la longitud de la pantalla del cable i haurà de connectar-se a terra, únicament en un dels seus extrems, per evitar que per ella circuli corrent.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CP,PG3B-E7CS,PG3B-E7DP,PG3B-E7D8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG40- BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA PERFIL DIN, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG40-EQJM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG44-BILK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-ELV6,PG47-EM8T,PG47-EM59,PG47-EM1R,PG47-ELY7,PG47-EM07,PG47-ELX2,PG47-ELQ9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols

protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4A- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4A-EOKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWYQ,PG4B-DWYI,PG4B-DWY7,PG4B-DWYH,PG4B-DWYF,PG4B-DWYG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4C- INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4C-BIE4,PG4C-BICN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.
Les connexions s'han de fer per pressió de vis.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4D- INTERRUPTOR HORARI PROGRAMABLE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4D-H9XS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques dóna resposta a les següents unitats d'obra:
- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.
Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.
Ha de quedar connectat a la xarxa.
Ha de quedar feta la prova de servei.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4N- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4N-DQNT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Fixat a pressió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG62-6NQE,PG62-6NQH,PG62-6NPE,PG62-6NPH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG68- ELEMENTS AUXILIARS PER A CAIXES I MECANISMES ELÈCTRICS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG68-78JF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORES Y CONMUTADORES, COLOCADOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-76SH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades

en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6N- PRESA DE CORRENT INDUSTRIAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6N-6Q15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77OY,PG6O-Z001,PG6O-Z002,PG6O-Z003,PG6O-Z004,PG6O-Z005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

PG70- INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG70-HAWG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor. Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGC GRUPS ELECTRÒGENS, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

PGC4- SAI ON-LINE DE DOBLE CONVERSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGC4-B43U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.
S'han contemplat els elements següents:
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE2- INVERSOR PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE2-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estuctura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE5- MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE5-Z001,PGE5-Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:

La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

PH11- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH11-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-Z002,PH57-Z003,PH57-Z001,PH57-Z004,PH57-Z005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHN1- APLIC PER A EXTERIORS AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHN1-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Aplics decoratius per a exteriors, amb llums LED, fixats mecànicament als paraments.
S'han considerat els tipus de col·locació següents per als llums decoratius:
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
LLUM DECORATIU:
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira, pinça o pica:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Si incorpora difusor de vidre, es tindrà cura durant la seva manipulació.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHV GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHV1- REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHV1-HC0S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equips d'alimentació:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.

- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Interfícies i regulador:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Cables per a la transmissió i recepció de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

Adaptadors per a connexió del bus de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Server

Pantalla de control:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei

Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Les connexions han d'estar fetes.
Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
INTERFÍCIES:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada

pel fabricant.
CABLES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
CABLES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
PASSAREL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-3BMN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu

- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-3CYL,PJ11C-ZIMI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ186- ABOCADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ186-3CNG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ187- REIXA I PROTECCIÓ PER A ABOCADORS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ187-3CPE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.
S'han considerat els elements següents:
- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.
Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:
- Nivell: El mateix exigit a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat: ± 2 mm
TAPATUBS:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
MARXAPEU:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.
SEPARADOR:
Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.
REIXA:
Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.
La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
SEPARADOR:
El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.
Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.
REIXA:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ217- AIXETA MESCLADORA PER A LAVABO, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ217-3SCI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ24 MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS

PJ240- FLUXOR PER A ABOCADOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ240-H7R1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3D- SIFÓ DE LLAUTÓ PER A LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3D-3FKP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ40- ACCESSORI COMPLEMENTARI PER A BANY, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ40-HA25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ41-HA1W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ42- DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ42-HA1L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-HA1E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ62- EQUIP SEPARADOR DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ62-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Separador de microbombolles d'aire i de llots muntat entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Separadors muntats roscats entre tubs
- Separadors muntats embridats entre tubs
- Separadors muntats embridats entre tubs, amb cos desmuntable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
En les instal·lacions de calefacció central, ha d'estar muntat sobre la canonada d'impulsió, el més a prop possible de la caldera.
En les instal·lacions de refrigeració ha d'estar muntat en la canonada d'aspiració, el més a prop possible de la màquina refredadora.
Les parts del separador de microbombolles que s'hagin de manipular han de ser accessibles.
La distància entre el separador de microbombolles i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment. La sortida d'aire del purgador no ha de quedar obstruïda per cap element.
Els eixos dels tubs d'entrada i de sortida del separador han de quedar alineats amb els eixos de la canonada sobre la que va muntat. Així mateix, el purgador d'aire de la part superior del separador ha de quedar en posició vertical.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el separador.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid dins del separador ha de coincidir amb la marca gravada al seu cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de la vàlvula han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada

pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ64- FILTRE D'AIGUA AUTONETEJANT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ64-9FRQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM41- COMPTADOR D'AIGUA AMB CONNEXIÓ ROSCADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM41-NAH1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents : - Clau de pas general - Comptador homologat - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista) - Vàlvula de retenció - Sistema de reducció de pressió - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls - Existència de desguàs - Condicions mínimes de subministre - Estalvi d'aigua - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM4- COMPTADOR D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM4-3HLT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.
Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
    - Clau de pas general
    - Comptador homologat
    - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
    - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
    - Vàlvula de retenció
    - Sistema de reducció de pressió
    - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
    - Existència de desguàs
    - Condicions mínimes de subministre
    - Estalvi d'aigua
    - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJMA- MANÒMETRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJMA-HAH3,PJMA-HAH4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.
Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

PL2 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

PL21- ASCENSOR SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA, AMB REDUCTOR, D'1 M/S I PER A 8 PERSONES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PL21-A7DQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ascensors elèctrics amb la maquinària instal·lada al forat, instal·lats de forma permanent.
S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador
Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
Parada amb materials de qualitat bàsica:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i dels components del sistema de suspensió/sustentació
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació dels dispositius de seguretat de final de recorregut
- Col·locació de contrapesos i masses d'equilibrat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats

- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:

- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.

Hi ha d'haver un dispositiu automàtic de compensació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:

- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre: - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.

Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.

Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del buit de l'ascensor. A d'estar sòlidament subjectat a l'estructura de l'edifici i als components del forat pels punts d'ancoratge previstos pel fabricant. Es farà servir el sistema i els elements de subjecció subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre ni vibracions ni sorolls durant el funcionament.

L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.

Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'actuar tant a prop com sigui possible dels nivells de parades extremes, sense que per aquest motiu existeixi risc de provocar un tall accidental. Han d'actuar abans de que la cabina (o el contrapès si n'hi ha) entrin en contacte amb els amortidors.

Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'utilitzar-se separadament dels dispositius d'actuació de la parada normal.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Les connexions elèctriques entre els quadres de control i maniobra entre els ascensors combinats han d'estar fetes.

Distàncies entre la cabina i la paret enfrontada al seu accés:

- Distància horitzontal entre la superfície interior del buit de l'ascensor i la trepitjadora, el marc de la porta de la cabina o la bora de tancament de les portes corredores de la cabina no ha d'excedir de 0,15 m - aquesta distància es pot elevar a 0,20 m sobre una alçada no superior a 0,50 m - no està limitada si la cabina te la porta enclavada mecànicament, i només pot obrir-se quan es troba dintre de la zona de desnclavament d'una porta de pis
- Distància horitzontal trepitjadora de cabina - portes pis: =< 35 mm
- Distància horitzontal porta cabina - portes pis tancades: =< 0,12 m

Distàncies entre la cabina i el contrapès o massa d'equilibrat:

- Distància horitzontal contrapès o massa d'equilibrat - cabina o elements associats: >= 50 mm

L'ascensor ha de disposar de dispositius elèctrics de seguretat. Durant el funcionament d'un dels dispositius elèctrics de seguretat s'ha d'impedir l'arracada de la màquina, o s'ha d'ordenar la seva parada immediata d'acord amb els protocols de funcionament normalitzats. Els dispositius elèctrics de seguretat han de ser com a mínim els següents:

- control del tancament de portes i trapes d'inspecció i emergència en la seva posició de tancat. El funcionament de l'ascensor està subordinat a mantenir en posició de tancat aquestes portes
- dispositiu de parada en el fossat. Ha de ser accessible des de les portes que donen accés al fossat i des del fons del fossat
- control d'enclavament de les portes de pis. L'enclavament efectiu de les portes de pis ha de precedir al desplaçament de la cabina
- control de tancament de les portes de pis en la seva posició de tancat. Tota porta de pis ha d'estar proveïda del dispositiu de seguretat elèctric de control de tancament. S'admet el desplaçament de la cabina amb les portes de pis obertes i, dintre de la zona de desenclavament, per a permetre la maniobra d'anivellació o reanivelleció al nivell del pis corresponent, sempre d'acord amb els protocols de seguretat de funcionament
- control de les portes de cabina en la seva posició de tancat. Cadascuna de les portes de cabina ha d'estar dotada d'aquest dispositiu de seguretat, de manera que no sigui possible el funcionament de l'ascensor amb les portes de cabina obertes o mal tancades
- control d'enclavament de la porta o trapa de socors de la cabina. Si la cabina disposa d'aquests elements, ha d'existir un dispositiu elèctric de seguretat que en controli l'enclavament
- dispositiu de parada en el sostre de la cabina

- control de l'allargament relatiu anormal d'un cable o element de suspensió de la cabina
- control de la tensió dels cables de compensació
- control d'actuació del paracaigudes
- detecció de sobrevelocitat
- control del retorn del limitador de velocitat a la seva posició normal
- control de la tensió del cable del limitador de velocitat
- control del dispositiu de sobrevelocitat en pujada
- control del retorn dels amortidors a la seva posició estesa normal
- control de la tensió de l'òrgan de transmissió de la posició de la cabina (dispositius de final de recorregut)
- dispositiu de seguretat de final de recorregut
- control d'enclavament de la porta de cabina
- control de la tensió del dispositiu de transmissió de la posició de la cabina
- control de reducció de velocitat en el cas d'amortidors de carrera reduïda
- control de l'interruptor principal
- control d'anivellació mitjançant un contactor d'obertura de circuit i reanivellació
- dispositiu de parada amb comandament d'inspecció
- limitació del recorregut de cabina amb maniobra de posada a nivell de càrrega
- dispositiu de parada amb maniobra de posada a nivell de càrrega

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
L'enllumenat de socors de la cabina i el sistema de comunicació bidireccional d'aquesta amb els serveis d'emergència han d'estar instal·lats i en condicions de funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El buit i el fossat han d'estar acabats abans de procedir a la instal·lació de l'ascensor, i han de complir les condicions fixades a la DT i a la normativa vigent.
No està permès modificar ni adaptar els components de l'ascensor durant la seva instal·lació.
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-383U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM18- SIRENA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-3866.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de

protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM20- BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM20-DG40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.
Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.
El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.
Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE: - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua): - Vàlvula (obertura/tancament) - Manòmetre (lectura, contractar-lo) - Subjecció i senyalització - Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant

un mínim de 2 hores.
- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió: - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis - Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora - Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup - Verificar les condicions de funcionament
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.
En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3Z,PM32-DZ48.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

PM90- COMPTADOR DE LLAMPS INSTAL·LAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM90-HC45.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.
La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'aparell ha de quedar subjectat sòlidament i connectat a la xarxa de terres.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm, per facilitar la lectura.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 70 cm com a mínim, per facilitar la lectura.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

PM93- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM93-B302.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic
- Parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat sobre sòcol
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntat superficialment a la paret:
- Encastar suports a la paret
- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres
Muntat sobre sòcol:
- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm
MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.
Distància entre cada dos suports: >= 700 mm
MUNTAT SOBRE SÒCOL:
El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.
El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del conductor de baixada: - El conductor de baixada s'instal·larà de tal forma que el seu traçat sigui lo més directe possible. El seu traçat haurà de ser lo més recta possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest brusc. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

PM95- VIA D'ESPURNES PER A PROTECCIÓ CONTRA LLAMPS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM95-H9R1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vies d'espurnes per a instal·lacions de protecció contra llamps.
S'han considerat els tipus següents:
- Vies d'espurnes de separació
- Vies d'espurnes de protecció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la via d'espurnes i execució de les connexions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra llamps.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 21186:1996 Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivos de cebado.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD1- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD1-38EP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductors blindats i apantallats col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció.
- Connexió al circuit de detecció corresponent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes.
No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019).
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD4- DETECTOR D'INFRAROIG PASSIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD4-388H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Detectors muntats superficialment a la paret o al sostre.
S'han considerat els tipus següents:
- Detector d'infraroigs passiu
- Detector d'infraroigs passiu de cortina espessa
- Detector d'infraroig passiu i de radar combinat
- Detector microfònic
- Radar volumètrics muntat superficialment a la paret o al sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'aparell a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica de detecció
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base ha de quedar fixada sòlidament.
Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir.
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD6- CENTRAL DE SEGURETAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD6-H7LM,PMD6-Z001,PMD6-Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centrals de seguretat antirobatori muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD7- SIRENA ELECTRÒNICA AMB SENYAL LLUMINÓS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD7-H7L1,PMD7-H7KZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sirenes electròniques amb senyal lluminós, muntades a l'exterior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'aparell al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit d'alarma.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z7W,PMS0-6Z7Y,PMS0-6Z7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, ROSCADA O ENCOLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN33-ANJ5,PN33-ANOJ,PN33-ANOK,PN33-ANOO,PN33-ANOP,PN33-ANJ6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EBYS,PN38-EC2C,PN38-EBYN,PN38-EBYT,PN38-Z003,PN38-Z001,PN38-Z002,PN38-Z004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes

- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN72- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN72-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN75- VÀLVULA DE REGULACIÓ/TALL/SECTOR, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN75-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de regulació, de tall o de sector de dues vies motoritzades, muntades roscades o embridades entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes o juntes, segons instruccions del fabricant
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN85- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN85-HIFT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN86- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE DISC MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN86-ECJW,PN86-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) muntades entre brides.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE2-767W,PNE2-766B,PNE2-7666,PNE2-767R,PNE2-766C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNL BOMBES ACCELERADORES

PNL4- BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT AMB CONNEXIONS ROSCADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNL4-Z001,PNL4-Z002,PNL4-Z003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
S'han considerat els tipus de connexions següents:
- Roscades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
CONNEXIÓ PER BRIDES:
CONNEXIÓ PER ROSCA:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal): - Cabal < cabal nominal - Cabal nominal - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió - Instal·lació del vas d'expansió - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP1 INSTAL·LACIONS D'ANTENES DE TV

PP16- PRESA DE SENYAL DE TV, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP16-77WO,PP16-77XF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preses de senyal de TV i FM muntades superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes encastades:
- Col·locació de la presa dins la caixa de registre ja encastada
- Connexió al cable coaxial
Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la presa al parament
- Connexió al cable coaxial
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els costats han d'estar aplomats.
La caixa ha d'estar enrrasada amb el parament.
Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Situació dels elements: - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació. - Cables senyal: - Separació respecte conductors de BT. - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia. - Caixes de derivació i preses de senyal: - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal) - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar: - Antena: - Anclatge i verticalitat del màstil - Separació entres antenes - Amplificadors: - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
- Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari. - Fixació de l'equip. - Connexions a la caixa de derivació. - Canalització conductors: - Utilització de tub protector - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents: - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte): - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador - Ample de Banda - Nivell de soroll - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP21-BXO7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP27- OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP27-BXOY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst
- Comprovació del correcte funcionament
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP28- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP28-BVOA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
- Encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de communicació
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP3 INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

PP32- AMPLIFICADOR I PREAMPLIFICADOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP32-Z001,PP32-Z002,PP32-Z003,PP32-Z004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Amplificadors i preamplificadors per a instal·lacions de megafonia.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació al lloc previst
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica

- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats.
No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C.
Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del equip.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·lació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant: - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests. - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor - Funcionament de selectors de programa - Funcionament d'equips d'amplificació - Funcionament d'equips de transmissió - Verificació de prioritat de senyals - Proves d'instal·lació elèctrica associada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP3 INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

PP35- CENTRALETA DE MEGAFONIA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP35-HA3X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Central de megafonia muntada sobre taula i connectada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectada correctament a cadascun dels accessoris.
Ha de quedar fixada sòlidament a la taula per un mínim de tres punts.
No ha d'estar connectada a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
Ha de quedar instal·lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lada en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C.
Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de comprovar si la tensió de la central de megafonia correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant: - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests. - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor - Funcionament de selectors de programa - Funcionament d'equips d'amplificació - Funcionament d'equips de transmissió - Verificació de prioritat de senyals - Proves d'instal·lació elèctrica associada
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP41-73D6,PP41-Z001,PP41-Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductors coaxials col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació
CONDICIONS GENERALS:
En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.
Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.) - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP42- CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP42-HA44,PP42-HA3Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i fixació
- Connexionat a caixes o elements
CONDICIONS GENERALS:
La connexió dels cables de megafonia ha d'estar feta sobre els següents elements:
- Regulador del nivell sonor
- Selector de programes
- Central de megafonia
- Altaveus
Els cables han de penetrar dins els conductes.
Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió.
La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport.
Quan es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions i la canalització ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm.
Distància entre fixacions: <= 40 cm
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-Z0UY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP45-VJ3L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0ºC =< T =< 50ºC (T = Temperatura ambient)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de

telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP47- CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP47-65WG,PP47-65VZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP4D- UNIÓ DE FIBRA ÒPTICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4D-H92U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP73- ARMARI RACK METÀL·LIC DE PEU PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU, DADES I IMATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP73-6736.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb

bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.) - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP77- CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP77-671B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7A-H9LP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7C- PANELL AMB CONNECTORS RJ45 INTEGRATS PER A ARMARI VDI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7C-66UV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7H-7834.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7I- REGLETA D'ALIMENTACIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7I-8929.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ2 PAPERERES

PQ22- PAPERERA DE PEU, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ22-ZPAP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Ancoratge del suport de la paparera
- Montatge de la paperera
Papereres collades a paraments:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports
Papereres collades al terra:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm
PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:
El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.
Ancoratge del tub de suport: >= 15 cm
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:
Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.
Platines de fixació: 25 x 4 mm
PAPERERES COLLADES AL TERRA:
Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:
El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:

La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS

PQZ5- PENJADOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ5-HAAD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de penjador de tub al parament, soldat a platina metàl·lica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
El penjador ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD79- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD79-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.
Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m. en condicions normals.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0º C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

_____

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT8,B07F-0LT4,B07F-MORT,B07F-0LSZ,B07F-0LT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-ZDUO,B7C93-ZLLAN,B7C93-ZTACU,B7C93-ZAIL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm
- T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no

subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

_____

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

PEH1- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEH1-Z002,PEH1-Z001,PEH1-Z003,PEH1-Z004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció: - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa - Protecció tèrmica dels motors - Protecció contra el gel - Interruptor de flux - Control de capacitat de líquid refrigerant - Relè de retard de temps
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1B- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1B-Z001,PG1B-Z002,PG1B-Z006,PG1B-Z007,PG1B-Z008,PG1B-Z009,PG1B-Z003,PG1B-Z004,PG1B-Z005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMP INSTAL·LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS

PMP1- CONTROL D'ACCESSOS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMP1-Z003,PMP1-Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'elements per al control d'accessos.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Tarja de memòria per a lectura i escriptura per proximitat, amb dades gravades.
- Equips de control central d'accessos, instal·lats i connectats.
- Lector de targetes per a control d'accessos.
- Interfície entre el controlador i el lector de targetes, instal·lat i connectat.
- Programari per a supervisió i gestió del control d'accessos.
- Gravador de targetes per a control d'accessos.
- Instal·lació de convertidor de la xarxa RS485 al port RS232 d'un PC, incloent una font d'alimentació de 12 V
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equip de control:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Tarja de memòria:
- Subministrament de la tarja.
- Gravació de les dades per al correcte funcionament del sistema de control d'accessos.
- Prova de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
Lector de targetes:
- Connexió a la xarxa del lector
- Fixació del lector al forat previst al parament
Interfície entre el controlador i el lector de targetes
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de la interfície en el seu emplaçament.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
Gravador:
- Connexió a la xarxa del gravador
- Endollat del gravador a la xarxa elèctrica
Convertidor:
- Connexionat del cable a l'ordinador.
- Connexionat de la font d'alimentació
CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El model i característiques de l'element ha d'estar aprovat per la DF abans de la seva instal·lació i ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
EQUIP DE CONTROL I INTERFÍCIE ENTRE CONTROLADOR I LECTOR DE TARJETES:
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de

protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
TARJA DE MEMÒRIA O LECTOR DE TARGETES:
Ha de ser compatible amb la resta del sistema.
LECTOR DE TARGETES:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
S'ha de col·locar encastada a la paret.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
GRAVADOR DE TARGETES:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
CONVERTIDOR:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a l'ordinador en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

_____

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 5 | **AP** AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

PR.1 AMIDAMENTS
PR.2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
PR.3 QUADRE DE PREUS 1 i 2
PR.4 PRESSUPOST
PR.5 RESUM DE PRESSUPOST PER CAPÍTOLS
PR.6 ÚLTIM FULL
PR.7 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

| 5 | **AP** AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

PR.1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació CP CONSIDERACIONS PRÈVIES
Capítol 02 NOTA GENERAL DE PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2140-NOGE	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST:

Totes les partides incloses en aquest pressupost inclouran en els preus unitaris els conceptes següents:

- Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent-hi la part proporcional de costos indirectes i despeses auxiliars.

- Les Despeses Generals (13%) i el Benefici Industrial (6%) s'inclouen com a percentatge final a l'últim full de pressupost.

- Els preus tenen repercutits qualsevol altre cost o element auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri i que no s'indiqui de forma explícita en les partides de pressupost.

- Tots els cànons i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànons a abocadors de terra, el cànon d'abocament per al lliurament a un gestor autoritzat de residus, residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents de la demolició, gestió de aigües freàtiques, etc, en cas que sigui aplicable i no s'indiqui explícitament a les partides del pressupost.

- La col·locació i manteniment de les caixes generals de protecció, quadres i subquadres, distribució interior, il·luminació provisional i tots els elements que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres.

- Els enderrocs i retirada dels diferents elements d'instal·lacions es realitzarà per fases i de manera sectoritzada en cas que sigui necessari, amb instal·lació dels elements provisionals necessaris per seguir donant servei a les zones de treball o als espais de l'edifici existent segons les necessitats d'obra.

- Els costos de la tramitació i el pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de carrers, treballs especials en cap de setmana o horari nocturn, despeses d'ocupació de la vorera i via pública, abocament daigües, etc., necessaris per a la correcta execució de les obres. L'import del pagament de la llicència d'obra SI anirà a càrrec de la Propietat.

-Tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, despunts, solapaments, etc.

- Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació a l'obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar,... necessaris per a la correcta execució, si no s'indica explícitament el contrari.

- La maquinària, utensilis, eines, bastides de qualsevol tipus o mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats explícitament a les partides del pressupost.

- La mà dobra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels treballs, incloent tots els costos i càrregues socials.

- Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en aquest pressupost en partida independent, per a la correcta realització.

- Les despeses de totes les mostres, tasts, proves (exceptuant el control de qualitat obligatori detallat en partides independents), accessos, eines, control i totes les activitats secundàries que fossin necessàries per a la realització de la finalitat última de execució dels treballs.

- Les despeses de tots els mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, suport, mitjans de seguretat, etc, que fossin necessàries per a la realització dels treballs indicats i que no s'hagin detallat explicitament en les partides de pressupost.

- La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament, en un edifici existent i en servei, amb parades ocasionals dels treballs en moments puntuals per incompatibilitat amb les activitats adjacents que es desenvolupen i qualsevol altra circumstància que es pugui donar, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu a cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies.

- La presentació de mostres de tots els materials que la Propietat i la Direcció Facultativa considerin. Només tindran cost les mostres tipus Mockup que es puguin indicar al pressupost i valorades en una partida, si existissin.

- Serà a càrrec del Contractista la realització de totes les gestions amb les companyies subministradores per a l'obtenció i tramitació dels diferents serveis (aigua, llum, telecos ...) en cas que fos necessari.

- Queden inclosos tots els treballs de conservació i protecció dels elements existents de l'edifici sobre els quals no s'intervé.

- Queden inclosos la formació i adaptació de tots els camins, passos, etc que sigui necessari realitzar al propi edifici o als espais exteriors per poder realitzar els treballs indicats, incloent treballs de caràcter provisional com estintolaments, forats en murs, etc, que el contractista consideri necessari per a l'execució dels treballs, així com la posterior reposició a l'estat original, sempre que no quedi explícitament definit a les partides de projecte.

- Queden inclosos els treballs de neteja diària de l'obra per a manteniment de les condicions d'ordre, higiene i neteja exigides per la Propietat, comprenent les següents actuacions no limitatives: Neteja de vorera i accessos d'obra, manteniment de les vies d'evacuació de l'obra i de l'edifici existent sense obstacles, ordenades i netes i retirada diària de totes les restes de construcció, minves, deixalles o altres de les zones de treball i càrrega sobre contenidor. S'hi inclou també neteja final d'obra realitzada per empresa especialitzada de neteja.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P0 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 02 SONDEJOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PZ12-ZGEO	u	Realització ampliació estudi geotècnic amb realització de 4 sondejos, amb desplaçament i emplaçament d'equip per a la realització de sondeigs, en punt de perforació, extracció de mostres, assaigs complert de laboratori, redacció d'informe i visat per tècnic competent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOV	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre Passeig Fluvial		1,000	60,000	10,400		624,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **624,000**

2	P21R0-92HU	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre Passeig Fluvial		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona aparcament av. Catalunya		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

3 P21R0-92IC u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P214W-FEMK m Tall en paviment de formigó o asfalt de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona aparcament Av. Catalunya		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	54,000			54,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	19,000			19,000	C#*D#*E#*F#
4	Pati escola		1,000	32,500			32,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
6			1,000	13,200			13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **131,200**

5 P21G5-ZCNL m Enderroc de canal de recollida d'aigües encastada al paviment, inclús reixa i base de suport de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati		1,000	32,500			32,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,500			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

6 P21B0-ZMRC m Eliminació de marca sobre paviment per a marcatge de camp esportiu, qualsevol tipus de pintura i amplada de la marca, amb fresatge - fregat suau fins eliminació de la marca.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PATI ESCOLA	T						
2	Marcatge camps basquet		2,000	28,000	2,000		112,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	15,000	2,000		90,000	C#*D#*E#*F#
4			6,000	3,140	1,800	2,000	67,824	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,600	2,000		14,400	C#*D#*E#*F#
6			4,000	6,000	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	3,140	7,700	2,000	96,712	C#*D#*E#*F#
8			4,000	32,000			128,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **596,936**

7 P2143-ZPFR m2 Enderroc de solera o paviment de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati escola		0,500	61,500	18,000		553,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	13,200	2,500		33,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas parterre Passeig Fluvial		1,000	3,000	10,000		30,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **616,500**

8 P2146-DJ2P m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió o contenidor amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament Av. Catalunya		1,000	9,500	24,500		232,750	C#*D#*E#*F#
2			1,000	10,750	16,000		172,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **404,750**

9 P2143-ZPPF m2 Arrencada de paviment de peces de formigó prefabricat o panot i la seva base de suport, realitzat amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera zona aparcament Av. Catalunya		1,000	11,000	12,500		137,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,000	28,000		84,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,000	8,000		40,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,500	8,250		45,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **310,875**

10 P214R-8GX3 m2 Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, inclús armada i reblerta, realitzat a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament pati		1,000	55,000	1,200		66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

11 P214S-73G4 m Enderroc de reixat metàl·lic existent fins a 250 cm d'alçada i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de les portes d'accés integrades al reixat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament pati		1,000	4,200			4,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	64,500			64,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	58,500			58,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **127,200**

12 P214S-ZMLL m Enderroc de malla lleugera de filferro o nylò i els seus muntants de suport, 2,5 m d'alçada aproximada, realitzat amb mitjans manuals càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament pati		1,000	58,500			58,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,500**

13 P214P-E7J0 m3 Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'enderroc de les peces de remat prefabricades com a coronament del mur.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSEIG FLUVIAL	T						
2	Parterre adjunt escales		2,000	5,200	0,400	1,000	4,160	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		2,000	12,000	0,400	1,000	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,760**

14 P2148-49L6 m

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Limit parterre Passeig Fluvial		1,000	4,400			4,400	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	37,500			37,500	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
8	Aparcament Av. Catalunya		1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
9			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
11			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
14			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
15			5,000	5,000			25,000	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
17			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
19			1,000	4,750			4,750	C#*D#*E#*F#
20			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
22			1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
23			1,000	28,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **193,250**

15 P214R-ZPRT m2

Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix i els seus revestiments, realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular en els enderrocs parcials per delimitar les zones d'actuació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Menjador - passadís		1,000	2,600	3,150		8,190	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,800	3,150		5,040	C#*D#*E#*F#
4	Aula - passadís		1,000	1,000	3,150		3,150	C#*D#*E#*F#
5	Forat entre aules		1,000	1,500	3,150		4,725	C#*D#*E#*F#
6	Mur barana escala		1,000	2,200	4,000		8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,905**

16 P2140-ZP2F u

Arrencada de full i bastiment de porta interior de dos fulles batents, mides màximes aproximades 180x210 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de qualsevol element auxiliar integrat a la porta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Porta sota escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

17 P214R-ZFAÇ m2 Enderroc de tancament de façana format per paret interior amb els seus revestiments i fulla exterior, aïllament i revestiment, realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular en els enderrocs parcials per delimitar les zones d'actuació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SEGONA	T						
2	Façana escala		1,000	3,400	3,150		10,710	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**10,710**	

18 P2140-ZCF1 u Arrencada de full i bastiment de finestra de 240x120 cm de mides màximes aproximades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la retirada del bastiment previ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret escala Pb a P1a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,000**	

19 P2144-ZFTA m2 Enderroc de conjunt de fusteria d'alumini i vidre, integrant portes i parts fixes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament menjador - passadís		1,000	6,400	3,000		19,200	C#*D#*E#*F#
2	Accés aula		1,000	2,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**25,200**	

20 P2143-4RR3 m2 Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Queda inclòs a la partida l'arrencada del paviment en formació de rampa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Passadís davant menjador		1,000	4,100	6,300		25,830	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,400	5,500		18,700	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,900	2,000		1,800	C#*D#*E#*F#
5	Replà escala a P1a		1,000	3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	T						
7	Passadís		1,000	1,600	5,200		8,320	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,900	2,000		1,800	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**60,530**	

21 P2143-ZTER m Enderroc d'esglaó de terratzo o de formigó prefabricat i la formació de graonat previ d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desnivell PB		3,000	1,650			4,950	C#*D#*E#*F#
2	Escala Pb a P1a		16,000	1,650			26,400	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**31,350**	

22 P214O-4RNM m2 Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular per delimitar la zona d'actuació, el manteniment i doblegat-desdoblegat d'armadures existents segons indicacions de la DF en els punts indicats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala Pb a P1		1,000	1,650	1,200		1,980	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,650	2,500		8,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		1,000	3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,310**

23 P214E-MBWW m Desmuntatge i retirada de barana de vidre i perfils d'acer, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ de passamans i muntants en el límit d'actuació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadís planta baixa		1,000	4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
2	Escala		1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,700**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol 04 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2217-55SU m3 Excavació per a rebaix en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora o altres mitjans mecànics alternatius i càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús contra passeig Fluvial		1,000	10,000	5,025		50,250	C#*D#*E#*F#
2			1,000	35,000	2,950		103,250	C#*D#*E#*F#
3			1,000	11,500	2,500		28,750	C#*D#*E#*F#
4	Espai escala - ascensor		1,000	13,000	3,000	2,200	85,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	6,000	3,000	2,200	39,600	C#*D#*E#*F#
6	Talús mur M1		1,000	15,000	2,500	2,200	82,500	C#*D#*E#*F#
7	Talús M1 - M3		1,000	10,000	2,000	2,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **430,150**

2 P2214-AYNS m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,000	838,148	0,500		419,074	C#*D#*E#*F#
2	A deduir part ja excavada		-1,000	56,500	5,000	0,500	-141,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **277,824**

3 P2212-55UB m3 Excavació de fonaments, (sabates aïllades, corregudes, riostres, etc), en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió.
Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bigues de fonamentació i arriostrament		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
2	Repercusió formigó neteja		1,000	3,630			3,630	C#*D#*E#*F#
3	Fossat ascensor		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
4	Fonament Mur M1		1,000	71,850	0,650		46,703	C#*D#*E#*F#
5			1,000	71,850	1,100	0,110	8,694	C#*D#*E#*F#
6	Fonament Mur M2		1,000	23,350	0,260		6,071	C#*D#*E#*F#
7			1,000	23,350	0,650	0,110	1,670	C#*D#*E#*F#
8	Fonament Mur M3		1,000	2,500	0,450		1,125	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,500	0,800	0,110	0,220	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	Recalçat a edifici existent		1,000	5,000	0,800	0,700	2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **119,163**

4 P2218-566I m3 Excavació de pous de fonamentació de fins a 4 m de fondària, en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió.
Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous de fonamentació		1,000	131,350			131,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **131,350**

5 P221D-ZINS m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb els mitjans mecànics necessaris, amb les terres deixades a la vora, posterior reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor.
Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanejament soterrat		2,000	18,000	0,400	0,600	8,640	C#*D#*E#*F#
2			1,000	11,000	0,400	0,600	2,640	C#*D#*E#*F#
3			2,000	54,000	0,400	0,800	34,560	C#*D#*E#*F#
4			7,000	6,000	0,400	0,600	10,080	C#*D#*E#*F#
5	Arquetes		12,000	0,600	0,600	0,600	2,592	C#*D#*E#*F#
6	Connexió a xarxa		1,000	1,500	1,500	2,000	4,500	C#*D#*E#*F#
7	Nou sanejament pati		1,000	100,000	0,500	0,800	40,000	C#*D#*E#*F#
8	Escomesa electricitat		1,000	80,000	0,400	0,600	19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,212**

6 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,000	838,148			838,148	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **838,148**

7 P2258-10CX7 m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades procedents de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior murs contra passeig Fluvial		1,000	10,000	4,050		40,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	35,000	4,200		147,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	11,500	4,400		50,600	C#*D#*E#*F#
4	Espai escala - ascensor		1,000	13,000	3,000	2,000	78,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	6,000	3,000	2,000	36,000	C#*D#*E#*F#
6	Talús mur M1		1,000	15,000	2,300	2,000	69,000	C#*D#*E#*F#
7	Talús M1 - M3		1,000	10,000	1,800	2,000	36,000	C#*D#*E#*F#
8	Increment 30% compactació	P	30,000				137,130	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT **594,230**

8 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanejament soterrat		2,000	18,000	0,400	0,600	8,640	C#*D#*E#*F#
2			1,000	11,000	0,400	0,600	2,640	C#*D#*E#*F#
3			2,000	54,000	0,400	0,800	34,560	C#*D#*E#*F#
4			7,000	6,000	0,400	0,600	10,080	C#*D#*E#*F#
5	Arquetes		12,000	0,600	0,600	0,600	2,592	C#*D#*E#*F#
6	Connexió a xarxa		1,000	1,500	1,500	2,000	4,500	C#*D#*E#*F#
7	Increment 30% compactació	P	30,000				18,904	PERORIGEN(G1:G6; C7)
8	A deduir espai instal·lacions	P	-30,000				-24,575	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT **57,341**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P3 FONAMENTACIÓ
Subcapítol 02 SABATES, RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur M1		1,000	71,850	1,200		86,220	C#*D#*E#*F#
2	Mur M2		1,000	23,350	0,700		16,345	C#*D#*E#*F#
3	Mur M3		1,000	2,250	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#
4	Formigó neteja bigues d'arriostrament		1,000	36,500			36,500	C#*D#*E#*F#
5	Recalçat a edifici existent		1,000	5,000	0,800		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,315**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P312-I5YJ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o qualsevol mitjà alternatiu. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments		1,000	131,350			131,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **131,350**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P312-I35M	m3	Formigonament de rases, sabates, bigues o riostres de fonamentació, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o qualsevol altre sistema alternatiu. Quedarà repercutit en el preu de la partida l'execució del fonament per trams o dames quan sigui necessari. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur M1		1,000	71,850	0,650		46,703	C#*D#*E#*F#
2	Mur M2		1,000	23,350	0,260		6,071	C#*D#*E#*F#
3	Mur M3		1,000	2,500	0,450		1,125	C#*D#*E#*F#
4	Fossat ascensor		1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#
5	Formigonat bigues d'arriostrament		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Recalçat a edifici existent		1,000	5,000	0,800	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104,549**

4 P310-D51N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur M1		1,000	71,850	53,390		3.836,072	C#*D#*E#*F#
2	Mur M2		1,000	23,500	37,110		872,085	C#*D#*E#*F#
3	Mur M3		1,000	2,500	45,600		114,000	C#*D#*E#*F#
4	Fossat ascensor		1,000	455,000			455,000	C#*D#*E#*F#
5	Armat bigues d'arriostrament		1,000	1.980,000			1.980,000	C#*D#*E#*F#
6	Recalçat a edifici existent		1,000	5,000	45,600		228,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.485,157**

5 P311-DQ6G m2 Encofrat i desencofrat de rases, sabates, bigues o riostres de fonamentació, amb tauler de fusta o plafons metàl·lics, inclús retirada i càrrega sobre camió o contenidor d'elements de rebuig, trasllat a abocador i deposició, inclús cànon.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P3 FONAMENTACIÓ
Subcapítol 04 MURS DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P324-I2XR m3 Formigonament de murs de contenció o murets sobre bigues de fonamentació, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot o qualsevol altre sistema alternatiu.
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.
Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur M1		1,000	71,850	0,450		32,333	C#*D#*E#*F#
2	Mur M2		1,000	23,350	0,460		10,741	C#*D#*E#*F#
3	Mur M3		1,000	2,500	0,260		0,650	C#*D#*E#*F#
4	Murets sobre bigues fonamentació		1,000	143,250	0,100		14,325	C#*D#*E#*F#
5	Fossat ascensor		2,000	2,250	1,000	0,300	1,350	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,850	1,000	0,300	1,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,509**

2 P320-D6YB kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2.
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb els solapaments dels armats necessaris i la repercusió per a l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur M1		1,000	71,850	37,800		2.715,930	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Mur M2		1,000	23,350	45,000	1.050,750	C#*D#*E#*F#
3	Mur M3		1,000	2,500	27,150	67,875	C#*D#*E#*F#
4	Murets sobre bigues fonamentació		1,000	143,250	20,200	2.893,650	C#*D#*E#*F#
5	Fossat ascensor		2,000	2,250	45,000	202,500	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,850	45,000	166,500	C#*D#*E#*F#
7	Increment elements auxiliars i de muntatge	P	5,000			354,860	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT **7.452,065**

3 P322-D73H m2

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm o mides alternatives, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares. Queden inclosos els treballs auxiliars d'apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist si existeixen, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur M1		1,000	71,850	2,000	2,000	287,400	C#*D#*E#*F#
2	Mur M2		1,000	23,350	2,000	2,000	93,400	C#*D#*E#*F#
3	Mur M3		1,000	2,500	1,200	2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4	Murets sobre bigues fonamentació		1,000	143,250	0,300	2,000	85,950	C#*D#*E#*F#
5	Fossat ascensor		2,000	2,250	1,000	2,000	9,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,850	1,000	2,000	7,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **489,150**

4 P333-K8GO m3

Formigonament per a recalçats en murs amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot o qualsevol altre sistema alternatiu.
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.
Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur contra escola existent		1,000	5,000	1,200	0,200	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

5 P330-D54O kg

Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2.
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb els solapaments dels armats necessaris i la repercusió per a l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur contra escola existent		1,000	5,000	30,000		150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

6 P332-DQDH m2

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulons de fusta per a recalçat de murs, de base rectilinia, encofrats a una cara. Queden inclosos els treballs auxiliars d'apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist si existeixen, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur contra escola existent		1,000	5,000	1,200		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 P791-8A6Y m2 Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat de 16 mm d'alçada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament sobre parament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur sud a aparcament		1,000	56,200	1,250		70,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,250**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P3 FONAMENTACIÓ
Subcapítol 06 SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P7B1-6Q5A m2 Làmina separadora tipus geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,000	32,550	16,800		546,840	C#*D#*E#*F#
2			1,000	24,150	9,700		234,255	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,350	5,650		18,928	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,800	2,000		19,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,705	5,000		18,525	C#*D#*E#*F#
6	Rampes exteriors		1,000	3,400	5,600		19,040	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **877,188**

2 P924-DX78 m2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb anivellament, estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,000	32,550	16,800		546,840	C#*D#*E#*F#
2			1,000	24,150	9,700		234,255	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,350	5,650		18,928	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,800	2,000		19,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,705	5,000		18,525	C#*D#*E#*F#
6	Rampes exteriors		1,000	3,400	5,600		19,040	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **877,188**

3 P3Z3-D53G m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,000	32,550	16,800		546,840	C#*D#*E#*F#
2			1,000	24,150	9,700		234,255	C#*D#*E#*F#

3		1,000	3,350	5,650		18,928	C#*D#*E#*F#
4		1,000	9,800	2,000		19,600	C#*D#*E#*F#
5		1,000	3,705	5,000		18,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **838,148**

4 P7R1-HIW6 m2

Impermeabilització d'espais de soterrani o solera per protecció al gas radó amb membrana tipus PA-6 segons UNE 104402 model POLYDAN RADON 180-40 P ELAST de DANOSA o equivalent, de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent sobre tota la superfície, prèvia imprimació adherent. Inclou banda de reforç en tots els perímetres i remunts de la membrana amb la mateixa làmina, formació de matarracó de morter en tots els canvis de pla i peces especials per a elements singulars, aplicada sobre superfície horitzontal o sobre parament vertical.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,000	32,550	16,800		546,840	C#*D#*E#*F#
2			1,000	24,150	9,700		234,255	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,350	5,650		18,928	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,800	2,000		19,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,705	5,000		18,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **838,148**

5 P7C25-ZAIL m2

Aïllament format per 2 planxes de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm i 50 mm de gruix (fent un total de 150 mm de gruix), resistència compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 4.324 i 4 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locat sense adherir a trencajunts entre les dues capes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,000	32,550	16,800		546,840	C#*D#*E#*F#
2			1,000	24,150	9,700		234,255	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,350	5,650		18,928	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,800	2,000		19,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,705	5,000		18,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **838,148**

6 P7B2-5RJ8 m2

Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,000	32,550	16,800		546,840	C#*D#*E#*F#
2			1,000	24,150	9,700		234,255	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,350	5,650		18,928	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,800	2,000		19,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,705	5,000		18,525	C#*D#*E#*F#
6	Rampes exteriors		1,000	3,400	5,600		19,040	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **877,188**

7 P93M-LN20 m2

Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba. Inclou anivellament i acabat reglejat amb la planeitat necessaria per a rebre paviments d'acabat, disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en tots els perímetres necessaris, treballs d'encofrat perimetral necessaris i formació de rampes en les superfícies indicades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,000	32,550	16,800		546,840	C#*D#*E#*F#
2			1,000	24,150	9,700		234,255	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,350	5,650		18,928	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,800	2,000		19,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5		1,000	3,705	5,000		18,525	C#*D#*E#*F#
6	Porxo zona accés	-1,000	8,000	7,100		-56,800	C#*D#*E#*F#
7	Rampa i escala emergència	-1,000	8,000	9,700		-77,600	C#*D#*E#*F#
8		-1,000	8,400	2,200		-18,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **685,268**

8 P9Z3-DP5B m2 Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,000	32,550	16,800		546,840	C#*D#*E#*F#
2			1,000	24,150	9,700		234,255	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,350	5,650		18,928	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,800	2,000		19,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,705	5,000		18,525	C#*D#*E#*F#
6	Rampes exteriors		1,000	3,400	5,600		19,040	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **877,188**

9 P9G8-F7CI m2 Solera de formigó i paviment d'acabat de 20 cm de gruix realitzat amb formigó amb fibres i amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres de polipropilè monofilamentoses, 600 gr/m³, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris i acabat semifratassat o semiraspatllat per crear textura antilliscant a aprovar per la DF.
Inclou disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en tots els perímetres necessaris, segellat de junts amb massilla de poliuretà, treballs d'encofrat perimetral necessaris, formació de rampes en les superfícies indicades i talls de retracció segons esquema a lliurar per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porxo zona accés		1,000	8,000	7,100		56,800	C#*D#*E#*F#
2	Rampa i escala emergència		1,000	8,000	9,700		77,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	8,400	2,200		18,480	C#*D#*E#*F#
4	Rampes exteriors		1,000	3,400	5,600		19,040	C#*D#*E#*F#
5			1,000	10,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **191,920**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P4 ESTRUCTURA
Subcapítol 02 ESTRUCTURES DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P43C-6UI2 m3 Pilar de fusta laminada encolada GL24h, amb densitat característica 380 kg/m³, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 200×200 mm de secció, i llargària fins a 4m com a màxim, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida a totes les cares i cantell amb un nivell de penetració NP 1, muntat sobre suport. Prestacions de resistència , rigidesa i densitat segons especificacions de projecte i plànols d'estructura.
Queda inclòs en la partida i repercutit en el preu els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres, ferratges o perfileria d'acer, cintes de segellat o barreres separadores, amb subministrament de materials i la seva col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilar 200×200		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

AMIDAMENTS

2 P430-ZBIG m3

Bigues de fusta laminada GL24h, amb densitat característica 380 kg/m³, de secció constant de dimensions variables segons plànols d'estructura, llargària fins a 17 m com a màxim, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports.
Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells de la fusta.
Prestacions de resistència , rigidesa i densitat segons especificacions de projecte i plànols d'estructura.
Queda inclòs en la partida i repercutit en el preu els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres, ferratges o perfileria d'acer, cintes de segellat o barreres separadores, amb subministrament de materials i la seva col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jàssera 120×280		1,000	5,800			5,800	C#*D#*E#*F#
2	Jàssera 200×480		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Jàssera 200×360		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Jàssera 140×320		1,000	2,700			2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,500**

3 P43B-0120 m2

Paret estructural formada per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1.
L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD.

Fusta estructural, fabricada en C24.
Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist
Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (5s làmines), gruix làmines 30-20-20-20-30 mm.
Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos).
Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits.

Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació.
Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells.
Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre panells de murs de tancament i sostre dels panells CLT.
Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 120 mm de secció com a recolzament de la paret estructural.

Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes.
NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur CLT 120 5s vist		1,000	834,000			834,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **834,000**

4 P43B-Z120 m2

Paret estructural i ampits de finestres formada per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1.
L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD.

Fusta estructural, fabricada en C24.
Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat no vist
Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (3s làmines), gruix làmines 40-40-40 mm.
Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos).
Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits.

Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació.
Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells.
Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT.

Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 120 mm de secció com a recolzament de la paret estructural.

Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes.
NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur CLT 120 3s no vist		1,000	139,000			139,000	C#*D#*E#*F#
2	Ampit CLT 120 3s no vist		1,000	211,000			211,000	C#*D#*E#*F#
3	Tipologia envans DV-03 PB		2,000	0,400	3,250	16,000	41,600	C#*D#*E#*F#
4	Tipologia envans DV-03 P1		2,000	0,400	3,250	19,000	49,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **441,000**

5 P43B-0180 m2

Paret estructural formada per panell de fusta contralaminada CLT de 180 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1.
L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD.

Fusta estructural, fabricada en C24.
Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist
Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7 làmines), gruix làmines 20-40-20-20-20-40-20 mm.
Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos).
Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits.

Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació.
Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells.
Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT.
Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 180 mm de secció com a recolzament de la paret estructural.

Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes.
NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur CLT 180 7s - Vist		1,000	273,000			273,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **273,000**

6 P43J-Z220 m2

Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 220 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1.
L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD.

Fusta estructural, fabricada en C24.
Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist
Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-20-20-20-40+40 mm.
Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos).
Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits.

Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació.
Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells.

Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT.

Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes.
NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc

NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre CLT220 7ss - Vist		1,000	765,000			765,000	C#*D#*E#*F#
2	Sostre espai instal·lacions coberta		1,000	3,150	2,100		6,615	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **771,615**

7 P43J-Z280 m2

Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 280 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1.
L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD.

Fusta estructural, fabricada en C24.
Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist
Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-40-40-40-40+40 mm.
Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos).
Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits.

Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació.
Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells.
Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o similar, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT.

Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes.
NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc

NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre CLT280 7ss - Vist		1,000	703,000			703,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **703,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P442-DFZ0	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a jàsseres i pilars, formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPE, HEB, UPN, planxa, etc, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a

taller (gruix mitjà de 20 micres), col·locat a l'obra amb soldadura o cargols segons especificacions.
Inclou l'execució de tots els elements indicats als plànols de projecte, perfils principals, pletines de connexió, rigiditzadors i qualsevol altre element indicat.

Tot l'acer subministrat a obra portarà inclòs:
- Tractament de l'acer a taller: neteja i preparació de la superfície fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca o humida, sorra de sílice o equivalent.
- Aplicació a taller imprimació epoxi de dos components, HEMPEL'S SHOPPRIMER E 15275 o equivalent, 20 micres seques, apta per a treballs de soldadura i classificació B-s1,d0.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars i jàsseres HEB-140		1,000	8.700,000			8.700,000	C#*D#*E#*F#
2	Jàsseres IPE-270		1,000	1.400,000			1.400,000	C#*D#*E#*F#
3	Jàsseres IPE-80		1,000	180,000			180,000	C#*D#*E#*F#
4	Biga IPE-270 escala interior		2,000	2,500	37,000	2,000	370,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,000	37,000		148,000	C#*D#*E#*F#
6	IPE-160 perimetral P1 Edif. existent		1,000	0,900	16,200		14,580	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,150	16,200		51,030	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,400	16,200		71,280	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,600	16,200		25,920	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,800	16,200		61,560	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,750	16,200		28,350	C#*D#*E#*F#
12	Altres		1,000	250,000			250,000	C#*D#*E#*F#
13	Increment % Elements auxiliars	P	10,000				1.130,072	

TOTAL AMIDAMENT **12.430,792**

2 P44C-DP2C kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie rectangular de seccions indicades a plànols de projecte, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a taller (gruix mitjà de 20 micres), col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.
Inclou l'execució de tots els elements indicats als plànols de projecte, perfils principals, pletines de connexió, rigiditzadors i qualsevol altre element indicat.

Tot l'acer subministrat a obra portarà inclòs:
- Tractament de l'acer a taller: neteja i preparació de la superfície fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca o humida, sorra de sílice o equivalent.
- Aplicació a taller imprimació epoxi de dos components, HEMPEL'S SHOPPRIMER E 15275 o equivalent, 20 micres seques, apta per a treballs de soldadura i classificació B-s1,d0.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars finestres		1,000	835,000			835,000	C#*D#*E#*F#
2	Increment % elements auxiliars	P	3,000				25,050	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **860,050**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P4 ESTRUCTURA
Subcapítol 06 ESTRUCTURES MIXTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4L5-6DWM	m2	Formació de sostre 11 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, i 60 mm d'alçada màxima, armat amb malla electrosoldada de 20x20 cm D:8-8 mm tipus B500SD, part proporcional d'armadura de reforç amb 1Ø10 a cada nervi (quantia aproximada 5 kg/m², a comprovar i validadar per el contractista) tipus AP500 S d'acer en barres corrugades, formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba o qualsevol mitjà alternatiu i treballs d'encofrat perimetral si és necessari Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada en planta segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments. Inclou apuntalaments previs si és necessari, elements auxiliars per al muntatge d'encofrats de perímetre i elements

d'acabat de cantonades. Queda inclòs a la partida tots els elements del forjat: formigó, acer, planxa col·laborant i malla d'acer necessària definida als plànols de projecte, així com qualsevol altre element o treball auxiliar per a la seva execució.
Es deduiran les obertures amb superfície > 1 m2:

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI EXISTENT	T						
2	Escala unió edificis		2,000	1,750	2,500		8,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	2,500		5,000	C#*D#*E#*F#
4	Forjat P1		1,000	3,150	0,900		2,835	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,505**

2 P4Z8-ZDIL m

Formació de junt de dilatació estructural mitjançant reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix, col·locada a pressió a l'interior del junt. Inclou segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trobada forjats P1		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,600**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P4 ESTRUCTURA
Subcapítol 08 TRACTAMENT PROTECCIÓ ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P89C-3914 m2

Imprimació d'estructures d'acer amb 1 capa d'imprimació antioxidant epoxídica amb un gruix mínim de 120 micres, aplicat sobre l'acer.
L'estructura arribarà a obra amb una capa d'imprimació de taller (gruix 20 micres i valorada en la partida de l'acer). S'aplicarà una segona capa de 120 micres, color diferent al de la primera capa, per obtenir un gruix mínim total de protecció de 140 micres.
La imprimació dels elements metàl·lics haurà de ser compatible amb l'amplicació de la pintura intumescent a aplicar.
Criteri d'amidament: pes dels perfils indicats per el seu desenvolupament m²/t.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars finestres 120×80×5		1,000	835,000	26,500	0,001	22,128	C#*D#*E#*F#
2	Pilars i jàsseres HEB-140		1,000	8.543,000	23,900	0,001	204,178	C#*D#*E#*F#
3	Jàsseres IPE-270		1,000	1.207,000	28,800	0,001	34,762	C#*D#*E#*F#
4	Jàsseres IPE-80		1,000	145,000	54,800	0,001	7,946	C#*D#*E#*F#
5	Biga IPE-270 escala interior		2,000	2,500	1,040	2,000	10,400	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,000	1,040		4,160	C#*D#*E#*F#
7	IPE-160 perimetral P1 Edif. existent		1,000	0,900	0,623		0,561	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,150	0,623		1,962	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,400	0,623		2,741	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,600	0,623		0,997	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,800	0,623		2,367	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,750	0,623		1,090	C#*D#*E#*F#
13	Elements auxiliars	P	10,000				29,329	

TOTAL AMIDAMENT **322,621**

2 P7D6-613L m2

Pintat ignífug de perfils estructurals d'acer, amb pintura de revestiment intumescent, aplicada en successives capes per obtenir el gruix necessari per certificar una resistència EI60, amb el certificat de l'empresa aplicadora que inclogui control de gruixos efectuat per empresa externa de control de qualitat per certificar el grau de protecció.
La pintura intumescant dels elements metàl·lics haurà de ser compatible amb l'aplicació de la imprimació

antioxidant a aplicar.
Criteri d'amidament: pes dels perfils indicats per el seu desenvolupament m²/t.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars finestres 120×80×5		1,000	835,000	26,500	0,001	22,128	C#*D#*E#*F#
2	Pilars i jàsseres HEB-140		1,000	8.543,000	23,900	0,001	204,178	C#*D#*E#*F#
3	Jàsseres IPE-270		1,000	1.207,000	28,800	0,001	34,762	C#*D#*E#*F#
4	Jàsseres IPE-80		1,000	145,000	54,800	0,001	7,946	C#*D#*E#*F#
5	Biga IPE-270 escala interior		2,000	2,500	1,040	2,000	10,400	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,000	1,040		4,160	C#*D#*E#*F#
7	IPE-160 perimetral P1 Edif. existent		1,000	0,900	0,623		0,561	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,150	0,623		1,962	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,400	0,623		2,741	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,600	0,623		0,997	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,800	0,623		2,367	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,750	0,623		1,090	C#*D#*E#*F#
13	Elements auxiliars	P	10,000				29,329	

TOTAL AMIDAMENT **322,621**

3 P8A3-ZENV m2

Envernissat de parament vertical i/o horitzontal de fusta, amb vernís ignífug incolor en base aquosa, tipus CEDRIA Barniz Ingnífuo B-77 de CEDRIA o equivalent, classificació al foc Bs2 d0 segons sistema EUROCLASES com a recobriment de parets i sostres segons UNE-EN-13501-1, amb una capa de protecció química insecticida-fungicida, aplicat amb pinzell, rodet o pistola amb dues capes fins a aconseguir una dosis total de 350 g/m² (200 g/m² la primera capa i 150 g/m² la segona capa, amb temps de assecat entre capes de 2-3 hores.
Inclou preparació prèvia del suport mitjançant el lijat de la superfície en el sentit de les vetes amb lija de gra 120, i netejat de pols, grasses o altres substàncies.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRES	T						
2	Sostre CLT 220 7ss vist		1,000	765,000			765,000	C#*D#*E#*F#
3	Sostre CLT 280 7ss vist		1,000	703,000			703,000	C#*D#*E#*F#
4	PARETS	T						
5	PLANTA BAIXA	T						
6	Secretaria		1,000	4,000	3,250		13,000	C#*D#*E#*F#
7			-2,000	1,750	1,700	0,500	-2,975	C#*D#*E#*F#
8	Sala professors		1,000	7,850	3,250		25,513	C#*D#*E#*F#
9			-2,000	1,800	1,700	0,500	-3,060	C#*D#*E#*F#
10			-2,000	1,850	1,700	5,000	-31,450	C#*D#*E#*F#
11	Musica artística		1,000	11,850	3,250		38,513	C#*D#*E#*F#
12			-2,000	1,800	1,700	0,500	-3,060	C#*D#*E#*F#
13			-4,000	1,850	1,700	0,500	-6,290	C#*D#*E#*F#
14	Passadís		1,000	24,250	3,250		78,813	C#*D#*E#*F#
15			1,000	30,250	3,250		98,313	C#*D#*E#*F#
16			-8,000	1,700	3,100		-42,160	C#*D#*E#*F#
17	Laboratori		1,000	9,850	3,250		32,013	C#*D#*E#*F#
18			-1,000	1,800	1,700	0,500	-1,530	C#*D#*E#*F#
19			-3,000	1,850	1,700	0,500	-4,718	C#*D#*E#*F#
20			-1,000	1,750	1,700	0,500	-1,488	C#*D#*E#*F#
21	Aula taller		1,000	13,850	3,150		43,628	C#*D#*E#*F#
22			-1,000	1,800	1,700	0,500	-1,530	C#*D#*E#*F#
23			-5,000	1,850	1,700	0,500	-7,863	C#*D#*E#*F#
24			-1,000	1,750	1,700	0,500	-1,488	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

25	Zona ascensor - banys		2,000	2,400	3,250		15,600	C#*D#*E#*F#
26			1,000	3,850	3,250		12,513	C#*D#*E#*F#
27			2,000	0,600	3,250		3,900	C#*D#*E#*F#
28			2,000	0,150	3,250		0,975	C#*D#*E#*F#
29			1,000	2,150	3,250		6,988	C#*D#*E#*F#
30			2,000	0,600	3,250		3,900	C#*D#*E#*F#
31			-1,000	1,000	2,100	0,500	-1,050	C#*D#*E#*F#
32	Escala		1,000	2,950	3,250		9,588	C#*D#*E#*F#
33			1,000	6,400	6,800		43,520	C#*D#*E#*F#
34			1,000	4,000	6,800		27,200	C#*D#*E#*F#
35			1,000	7,000	6,800		47,600	C#*D#*E#*F#
36			1,000	5,250	4,800	2,000	50,400	C#*D#*E#*F#
37			-1,000	2,050	2,800		-5,740	C#*D#*E#*F#
38	PLANTA PRIMERA	T						
39	1r ESO A		1,000	6,800	3,250		22,100	C#*D#*E#*F#
40			1,000	8,000	3,250		26,000	C#*D#*E#*F#
41			-3,000	2,100	1,700	0,500	-5,355	C#*D#*E#*F#
42	2n ESO A		1,000	7,850	3,250		25,513	C#*D#*E#*F#
43			-2,000	1,800	1,700	0,500	-3,060	C#*D#*E#*F#
44			-2,000	1,850	1,700	0,500	-3,145	C#*D#*E#*F#
45	3r ESO A		1,000	7,850	3,250		25,513	C#*D#*E#*F#
46			-2,000	1,800	1,700	0,500	-3,060	C#*D#*E#*F#
47			-2,000	1,850	1,700	0,500	-3,145	C#*D#*E#*F#
48	4rt ESO A		1,000	7,850	3,250		25,513	C#*D#*E#*F#
49			-2,000	1,800	1,700	0,500	-3,060	C#*D#*E#*F#
50			-2,000	1,850	1,700	0,500	-3,145	C#*D#*E#*F#
51	1r ESO A		1,000	7,850	3,250		25,513	C#*D#*E#*F#
52			-2,000	1,800	1,700	0,500	-3,060	C#*D#*E#*F#
53			-2,000	1,850	1,700	0,500	-3,145	C#*D#*E#*F#
54	2n ESO A		1,000	7,850	3,250		25,513	C#*D#*E#*F#
55			-2,000	1,800	1,700	0,500	-3,060	C#*D#*E#*F#
56			-2,000	1,850	1,700	0,500	-3,145	C#*D#*E#*F#
57	3r ESO A		1,000	7,850	3,250		25,513	C#*D#*E#*F#
58			-2,000	1,800	1,700	0,500	-3,060	C#*D#*E#*F#
59			-2,000	1,850	1,700	0,500	-3,145	C#*D#*E#*F#
60	4rt ESO A		1,000	7,850	3,250		25,513	C#*D#*E#*F#
61			-2,000	1,800	1,700	0,500	-3,060	C#*D#*E#*F#
62			-2,000	1,850	1,700	0,500	-3,145	C#*D#*E#*F#
63	Passadís		1,000	48,000	3,250		156,000	C#*D#*E#*F#
64			1,000	44,000	3,250		143,000	C#*D#*E#*F#
65			1,000	2,950	3,250		9,588	C#*D#*E#*F#
66			-1,000	2,200	1,700	0,500	-1,870	C#*D#*E#*F#
67			-10,000	1,700	3,100		-52,700	C#*D#*E#*F#
68	Zona ascensor - banys		2,000	2,400	3,250		15,600	C#*D#*E#*F#
69			1,000	3,850	3,250		12,513	C#*D#*E#*F#
70			2,000	0,600	3,250		3,900	C#*D#*E#*F#
71			2,000	0,150	3,250		0,975	C#*D#*E#*F#
72			1,000	2,150	3,250		6,988	C#*D#*E#*F#
73			2,000	0,600	3,250		3,900	C#*D#*E#*F#
74			-1,000	1,000	2,100	0,500	-1,050	C#*D#*E#*F#
75								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.380,320**

AMIDAMENTS

Subcapítol 02 COBERTES PLANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7A3-ZVEL	m2	Barrera de vapor/estanquitat, tipus WETGUARD 200 SA de SIGA o equivalent, de difusió oberta, amb estructura de feltre amb revestiment antilliscant, pes superficial de 260 g/m², impermeabilitat W1 segons EN-1928 i reacció al foc classe E segons EN-13501-1, col·locada adherida amb adhesiu sobre panells estructurals de fusta a taller, amb encintat de juntes entre panells amb cinta adhesiva especifica compatible amb la barrera de vapor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Coberta		1,000	32,350	16,800		543,480	C#*D#*E#*F#
3			1,000	24,400	10,300		251,320	C#*D#*E#*F#
4	Escala		-1,000	4,050	6,650		-26,933	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **767,867**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P5Z14-4ZB6	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat preparat per a rebre sistema d'impermeabilització. Inclou disposició de mestres de nivell i planxa de poliestiré expandit d'alta densitat de 10 mm de gruix a tots els perímetres i trobades amb els paraments verticals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Coberta		1,000	31,850	16,200		515,970	C#*D#*E#*F#
3			1,000	24,050	9,700		233,285	C#*D#*E#*F#
4	A deduïr escala		-1,000	4,050	6,750		-27,338	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **721,917**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P7Z6-ZRCN	m	Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 100x100 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Coberta		1,000	16,200			16,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	52,150			52,150	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,900			3,900	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,850			1,850	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,050			4,050	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,750			6,750	C#*D#*E#*F#
9			1,000	52,200			52,200	C#*D#*E#*F#
10	Sala instal·lacions		2,000	12,200			24,400	C#*D#*E#*F#
11			2,000	9,550			19,100	C#*D#*E#*F#
12	Ascensor		4,000	1,900			7,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **194,700**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P760-DPCD	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes, de densitat superficial 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic. Inclou resolució i accessoris d'elements especials per a buneres, cantonades, arestes o trobades amb elements singulars. Es garantirà un remunt mínim de 20 cm respecte l'acabat de la coberta. Inclou la realització de reforç lineal de membrana en tots els perímetres i remunts de la coberta, de fins a 40 cm d'alçada, format per dues làmines solapades entre sí, de densitat superfical 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic. Criteri d'amidament: Amidament realitzat en planta, inclou la part proporcional de remunts de fins a 20 cm respecte l'acabat de la coberta. Es mesuren aquells remunts superiors a 50 cm d'alçada.

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

AMIDAMENTS

1	PLANTA COBERTA	T					
2	Coberta		1,000	31,850	16,200	515,970	C#*D#*E#*F#
3			1,000	24,050	9,700	233,285	C#*D#*E#*F#
4	A deduïr escala		-1,000	4,050	6,750	-27,338	C#*D#*E#*F#
5	REMUNTS	T					
6	Coberta		1,000	16,200	0,500	8,100	C#*D#*E#*F#
7			1,000	52,150	0,500	26,075	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,500	0,500	3,250	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,900	0,500	1,950	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,850	0,500	0,925	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,050	0,500	2,025	C#*D#*E#*F#
12			1,000	6,750	0,500	3,375	C#*D#*E#*F#
13			1,000	52,200	0,500	26,100	C#*D#*E#*F#
14	Sala instal·lacions		2,000	12,200	0,500	12,200	C#*D#*E#*F#
15			2,000	9,550	0,500	9,550	C#*D#*E#*F#
16	Ascensor		4,000	1,900	0,700	5,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **820,787**

5 P7B1-6Q5M m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Coberta		1,000	31,850	16,200	2,000	1.031,940	C#*D#*E#*F#
3			1,000	24,050	9,700	2,000	466,570	C#*D#*E#*F#
4	A deduïr escala		-1,000	4,050	6,750	2,000	-54,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.443,835**

6 P7C25-ZXPS m2 Aïllament de coberta format per 2 planxes de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, (gruix total 160 mm) resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica global entre 5,162 i 4,706 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locades sense adherir a trencajunts entre les dues capes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Coberta		1,000	31,850	16,200		515,970	C#*D#*E#*F#
3			1,000	24,050	9,700		233,285	C#*D#*E#*F#
4	A deduïr escala		-1,000	4,050	6,750		-27,338	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **721,917**

7 P7C25-ZCOP m2 Aïllament de coberta format per planxes d'escuma de partícules de poliuretà aglomerat amb fibres, tipus Copopren o equivalent, de 50 mm de gruix, 80 kg/m³, amb la superfície llisa, col·locades sense adherir sobre el suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Espai instal·lacions		1,000	11,850	9,200		109,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,020**

8 P7C71-HDQ6 m2 Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat d'alta resistència, de cel·les tancades i estanques, tipus TEXSIMPACT de SOPREMA o equivalent, de 10mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 25 dB, i una resistència a la compressió de 38 kPa, col·locada amb solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva del mateix fabricant, col·locada seguint totes les indicaccions del manual tècnic i de col·locació del fabricant, amb execució i instal·lació de tots els elements especials per resoldre els punts singulars, remunts, junts, trobades amb elements verticals, etc. Inclou el remunt de la làmina contra tots els paraments perimetrals i el segellat d'aquesta amb cinta adhesiva.
inclou disposició prèvia de banda perimetral autoadhesiva Texfon Banda Desolidarización o equivalent en totes les trobades perimetrals amb envans i retall del sobrant d'aquesta un cop acabat el paviment.
Criteri amidament: superfície m² mesurat en planta. Quedarà repercutida en el preu la banda perimetral.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Espai instal·lacions		1,000	11,850	9,200		109,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,020**

9 P9G7-ZLS8 m2

Llosa de formigó amb fibres HA-25/F/12/IIa+E, de 8 cm de gruix, armat amb fibres de polipropilè monofilamentoses 600gr/m³, ambient IIa, de 12 cm de gruix mig, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, acabat nivellat i remolinat mecànic. Inclou disposició de banda perimetral de poliestirè expandit de 10 mm de gruix contra tots els paraments verticals, malla de polipropilè per a paviments amb separadors de 50 mm d'alçada respecte el suport i tasques d'encofrat i desencofrat necessàries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Espai instal·lacions		1,000	11,850	9,200		109,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,020**

10 P510-38DT m2

Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Coberta		1,000	31,850	16,200		515,970	C#*D#*E#*F#
3			1,000	24,050	9,700		233,285	C#*D#*E#*F#
4	A deduïr escala		-1,000	4,050	6,750		-27,338	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **721,917**

11 P7ZB-AHFE m

Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 66 mm de desenvolupament i 1 plec, col·locat amb fixacions mecàniques.
Inclou segellat superior amb massilla de poliuretà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Coberta		1,000	16,200			16,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	52,150			52,150	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,900			3,900	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,850			1,850	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,050			4,050	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,750			6,750	C#*D#*E#*F#
9			1,000	52,200			52,200	C#*D#*E#*F#
10	Sala instal·lacions		2,000	12,200			24,400	C#*D#*E#*F#
11			2,000	9,550			19,100	C#*D#*E#*F#
12	Ascensor		4,000	1,900			7,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **194,700**

12 P5ZF7-ZGAR u

Gàrgola formada per tub d'acer inoxidable acabat lacat color a escollir per la DF, de 50 mm de diàmetre i un màxim de 400 mm de longitud, amb acabat amb tall a esbiaix, col·locat a l'interior del mur perimetral amb morter. Inclou el retorn de les impermeabilitzacions a l'interior i disposició de reixeta interior. Tot complert.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD	T						

AMIDAMENTS

2	BP1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	BP2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	BP3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	BP4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FAÇANA NORD	T						
7	BP5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	BP6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	BP7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

13 P5ZH0-10LPE u

Bonera de cautxú EPDM de sortida horitzontal, de secció exterior 92×92 mm i 375 mm de longitud, tipus Cazoleta horitzontal de Danosa o equivalent, per a connexió amb baixant amb diàmetre de sortida 100 mm, adherida sobre reforç de làmina bituminosa en calent. Conjunt de dos peces format per canal de desguàs-base de suport i entroncament amb baixant vertical.
Inclou tapa antigrava metàl·lica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Baixants pluvials		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P5 COBERTES
Subcapítol 14 BANCADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P45C0-ZBAN u

Conjunt d'element antivibratori per a equips d'instal·lacions format per els següents elements:
- Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada.
- Disposició de 4 suports antivibratoris de molles metàl·liques model VIB 1000 EB de Vibcon o equivalent, una unitat a cada cantonada, dimensionats segons la càrrega de cada element.
- 2a bancada 50x50 cm tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada damunt de les molles.
Inclou elements d'unió entre bancades i suports antivibratoris mitjançant cargols, volanderes i rosques autoblocants.
Tot el conjunt completament muntat i col·locat segons detalls de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Recuperar de calor		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
3	Silenciador recuperador		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	Climatitzadora		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,000**

2 P45C0-ZBA1 u

Conjunt d'element antivibratori per a equips d'instal·lacions format per els següents elements:
- Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada.
- Bandes elàstiques Sylmoner SR o equivalent, una unitat a cada cantonada, dimensionats segons la càrrega de cada element.
- Suport antivibratori de doble molla metàl·lica model VIB 20000 de Vibcon o equivalent, dimensionats segons la càrrega de cada element.
Tot el conjunt completament muntat i col·locat segons detalls de projecte.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Bombes de climatització		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,000**	

3 P7CR7-ZCST m2 Panell d'aïllament antivibratori i amortidor per a terres flotants, tipus Acustielastic-N de ACÚSTICA INTEGRAL o equivalent, de 50 mm de gruix total, col·locat sense adherir sobre el suport. Inclou doble banda elàstica perimetral tipus PKB2 a tot el perímetre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Espai bombes climatització		1,000	1,000	4,500		4,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,500**	

4 P9G7-ZLS7 m2 Bancada de formigó amb fibres HA-25/F/12/IIa+E, de 12 cm de gruix, armat amb fibres de polipropilè monofilamentoses 600gr/m³, ambient IIa, de 12 cm de gruix mig, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, acabat remolinat mecànic. Inclou disposició de banda perimetral de poliestirè expandit de 10 mm de gruix contra tots els paraments verticals, malla de polipropilè per a paviments amb separadors de 50 mm d'alçada respecte el suport i tasques d'encofrat i desencofrat necessàries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Espai bombes climatització		1,000	1,000	4,500		4,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,500**	

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P6 AÏLLAMENTS
Subcapítol 10 AÏLLAMENT ACÚSTIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD10-9ALL m Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, format per un feltre porós i una làmina sintetica d'alta densitat amb base polimèrica, tipus TECSOUND FT75 de 14 mm de gruix o equivalent, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**100,000**	

2 P865-TACU u Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 400×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1.
Tot complet segons detall de projecte. Referència D02 i D04

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Secretaria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala professors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Musica artistica		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Reforç		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
6	Desdoblament		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
7	Despatx individual		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
8	Laboratori		2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA PRIMERA	T				
10	1r ESO A		2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
11	2n ESO A		2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
12	3r ESO A		2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
13	4rt ESO A		2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
14	1r ESO B		2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
15	2n ESO B		2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
16	3r ESO B		2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

3 P865-TAC1 u

Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 500×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1.
Tot complet segons detall de projecte. Referència D03

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	T						
2	Desdoblament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 P865-TAC2 u

Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 700×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1.
Tot complet segons detall de projecte. Referència D06

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Aula taller		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	4rt ESO B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P6 AÏLLAMENTS
Subcapítol 14 JUNTS, SEGELLATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7J8-DPF5	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trobada nou edifici - existent		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

AMIDAMENTS

2 P7JC-5QDK m Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trobada nou edifici - existent		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P7 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
Subcapítol 02 TANCAMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P750-ZFIR	m2	Làmina impermeable, transpirable i ignífuga per a façanes ventilades de polietilè, tipus FIRECURB de TYVEK o equivalent, pes superficial de 68 g/m², reacció al foc B-s1,d0 segons EN-13501-1, col·locada fixada al suport de fusta mitjançant grapes d'acer inoxidable, amb solapament de 15 cm com a mínim i segellat dels solapaments amb cinta adhesiva d'una cara Maydilit de Tyvek o equivalent. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris per a la correcta col·locació i execució seguint les indicacions del fabricant. Queda repercutit en l'amidament la part proporcional de realizar els retorns de brancals, llindes i trencaaigües, inclús en els casos de deducció del 100% del forat. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD	T						
2	Façana		1,000	4,000	7,000		28,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	36,400	9,850		358,540	C#*D#*E#*F#
4			1,000	12,250	11,300		138,425	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000	6,000		24,000	C#*D#*E#*F#
6	Finestres PB		-1,000	40,000	1,600		-64,000	C#*D#*E#*F#
7			-1,000	8,000	0,800		-6,400	C#*D#*E#*F#
8	Finestres P1		-1,000	40,000	1,600		-64,000	C#*D#*E#*F#
9			-1,000	8,000	0,800		-6,400	C#*D#*E#*F#
10	Part interior mur coberta		1,000	44,400	1,350		59,940	C#*D#*E#*F#
11			1,000	44,400	0,150		6,660	C#*D#*E#*F#
12			1,000	12,350	2,850		35,198	C#*D#*E#*F#
13			1,000	12,350	0,150		1,853	C#*D#*E#*F#
14	FAÇANA NORD	T						
15	Façana		1,000	32,500	8,200		266,500	C#*D#*E#*F#
16			1,000	15,900	8,000		127,200	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,600	5,300		19,080	C#*D#*E#*F#
18			1,000	7,300	8,000		58,400	C#*D#*E#*F#
19	Finestres PB		-1,000	7,750	2,800		-21,700	C#*D#*E#*F#
20			-1,000	19,750	1,600		-31,600	C#*D#*E#*F#
21			-1,000	7,800	2,700		-21,060	C#*D#*E#*F#
22	Finestres P1		-1,000	26,300	1,600		-42,080	C#*D#*E#*F#
23			-1,000	11,800	0,800		-9,440	C#*D#*E#*F#
24	Part interior mur coberta		1,000	44,400	1,350		59,940	C#*D#*E#*F#
25			1,000	44,400	0,150		6,660	C#*D#*E#*F#
26			1,000	12,350	2,850		35,198	C#*D#*E#*F#
27			1,000	12,350	0,150		1,853	C#*D#*E#*F#
28	FAÇANA OEST	T						
29	Façana		1,000	9,900	10,700		105,930	C#*D#*E#*F#
30			1,000	7,200	8,100		58,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

31	Fusteries PB		-1,000	3,400	1,600	-5,440	C#*D#*E#*F#
32	Fusteries P1		-1,000	9,400	1,600	-15,040	C#*D#*E#*F#
33			-1,000	2,150	2,800	-6,020	C#*D#*E#*F#
34	Part interior mur coberta		1,000	7,200	1,350	9,720	C#*D#*E#*F#
35			1,000	7,200	0,150	1,080	C#*D#*E#*F#
36			1,000	9,600	2,850	27,360	C#*D#*E#*F#
37			1,000	9,600	0,150	1,440	C#*D#*E#*F#
38	FAÇANA EST	T					
39	Façana		1,000	9,200	9,200	84,640	C#*D#*E#*F#
40			-1,000	2,000	2,400	-4,800	C#*D#*E#*F#
41			1,000	4,500	6,200	27,900	C#*D#*E#*F#
42			-1,000	2,000	2,400	-4,800	C#*D#*E#*F#
43	Part interior mur coberta		1,000	7,200	1,350	9,720	C#*D#*E#*F#
44			1,000	7,200	0,150	1,080	C#*D#*E#*F#
45			1,000	9,600	2,850	27,360	C#*D#*E#*F#
46			1,000	9,600	0,150	1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.280,657**

2 P7C45-ZAIL m2

Aïllament de façana amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) volcànica no revestida, de doble densitat 100 kg/m³ a la cara exterior i 40 kg/m³ a la cara interior, tipus VENTIROCK DUO de ROCKWOOL o equivalent, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,90 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >15 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada amb fixacions mecàniques tipus READART de ROCKWOOL o equivalent, de 60 mm de diàmetre, amb un mínim de 4-5 fixacions per cada m² amb augment de fixacions a les cantonades i en augmentar l'altura, segons indicacions i estudi del fabricant.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD	T						
2	Façana		1,000	4,000	7,000		28,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	36,400	9,850		358,540	C#*D#*E#*F#
4			1,000	12,250	11,300		138,425	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000	6,000		24,000	C#*D#*E#*F#
6	Finestres PB		-1,000	40,000	1,600		-64,000	C#*D#*E#*F#
7			-1,000	8,000	0,800		-6,400	C#*D#*E#*F#
8	Finestres P1		-1,000	40,000	1,600		-64,000	C#*D#*E#*F#
9			-1,000	8,000	0,800		-6,400	C#*D#*E#*F#
10	FAÇANA NORD	T						
11	Façana		1,000	32,500	8,200		266,500	C#*D#*E#*F#
12			1,000	15,900	8,000		127,200	C#*D#*E#*F#
13			1,000	3,600	5,300		19,080	C#*D#*E#*F#
14			1,000	7,300	8,000		58,400	C#*D#*E#*F#
15	Finestres PB		-1,000	7,750	2,800		-21,700	C#*D#*E#*F#
16			-1,000	19,750	1,600		-31,600	C#*D#*E#*F#
17			-1,000	7,800	2,700		-21,060	C#*D#*E#*F#
18	Finestres P1		-1,000	26,300	1,600		-42,080	C#*D#*E#*F#
19			-1,000	11,800	0,800		-9,440	C#*D#*E#*F#
20	FAÇANA OEST	T						
21	Façana		1,000	9,900	10,700		105,930	C#*D#*E#*F#
22			1,000	7,200	8,100		58,320	C#*D#*E#*F#
23	Fusteries PB		-1,000	3,400	1,600		-5,440	C#*D#*E#*F#
24	Fusteries P1		-1,000	9,400	1,600		-15,040	C#*D#*E#*F#
25			-1,000	2,150	2,800		-6,020	C#*D#*E#*F#
26	FAÇANA EST	T						

AMIDAMENTS

27	Façana		1,000	9,200	9,200	84,640	C#*D#*E#*F#
28			-1,000	2,000	2,400	-4,800	C#*D#*E#*F#
29			1,000	4,500	6,200	27,900	C#*D#*E#*F#
30			-1,000	2,000	2,400	-4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **994,155**

3 P83E6-ZHPL m2

Subministre i col·locació de façana ventilada amb revestiment de panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, de 10 mm de gruix i cantell recte, amb panell Panelex de Lamitech o equivalent, per a ús exterior segons Norma EN438-6, classificació al foc Bs2d0 amb tractament UV i aplicació de protecció Antigraffiti, color d'acabat i textura a definir per la DF de tota la carta de colors del fabricant, col·locat amb fixació oculta sobre perfileria d'alumini a base de cordó PanelFix o equivalent, entre perfil i panell amb previa imprimació d'ambdos i cinta adhesiva a doble cara com a recolzament del sistema durant el procés d'enduriment del adhesiu, amb especejament segons plànols de projecte i junta oberta de 8 mm en vertical i horitzontal.
Inclou estructura de suport d'alumini de la casa comercial FCVAE ALU versió SP o equivalent, formada per estructura vertical de suport formada per perfils d'alumini tipus T100×50×2.5 mm o L50×42×2.5 mm segons detalls, ancorats a paraments vertical de fusta mitjançant escaires de regulació d'alumini 160x62x140x2.5 mm i cargols autoroscants d'acer inoxidable i perfils guia horitzontals d'alumini.
Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per a la seva execució seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD	T						
2	Façana		1,000	4,000	7,000		28,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	36,400	9,850		358,540	C#*D#*E#*F#
4			1,000	12,250	11,300		138,425	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000	6,000		24,000	C#*D#*E#*F#
6	Finestres PB		-1,000	40,000	1,600		-64,000	C#*D#*E#*F#
7			-1,000	8,000	0,800		-6,400	C#*D#*E#*F#
8	Finestres P1		-1,000	40,000	1,600		-64,000	C#*D#*E#*F#
9			-1,000	8,000	0,800		-6,400	C#*D#*E#*F#
10	FAÇANA NORD	T						
11	Façana		1,000	32,500	8,200		266,500	C#*D#*E#*F#
12			1,000	15,900	8,000		127,200	C#*D#*E#*F#
13			1,000	3,600	5,300		19,080	C#*D#*E#*F#
14			1,000	7,300	8,000		58,400	C#*D#*E#*F#
15	Finestres PB		-1,000	7,750	2,800		-21,700	C#*D#*E#*F#
16			-1,000	19,750	1,600		-31,600	C#*D#*E#*F#
17			-1,000	7,800	2,700		-21,060	C#*D#*E#*F#
18	Finestres P1		-1,000	26,300	1,600		-42,080	C#*D#*E#*F#
19			-1,000	11,800	0,800		-9,440	C#*D#*E#*F#
20	FAÇANA OEST	T						
21	Façana		1,000	9,900	10,700		105,930	C#*D#*E#*F#
22			1,000	7,200	8,100		58,320	C#*D#*E#*F#
23	Fusteries PB		-1,000	3,400	1,600		-5,440	C#*D#*E#*F#
24	Fusteries P1		-1,000	9,400	1,600		-15,040	C#*D#*E#*F#
25			-1,000	2,150	2,800		-6,020	C#*D#*E#*F#
26	FAÇANA EST	T						
27	Façana		1,000	9,200	9,200		84,640	C#*D#*E#*F#
28			-1,000	2,000	2,400		-4,800	C#*D#*E#*F#
29			1,000	4,500	6,200		27,900	C#*D#*E#*F#
30			-1,000	2,000	2,400		-4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **994,155**

AMIDAMENTS

4 P865-TSB2 m2

Tancament de tauler d'encenalls orientats OSB/3 format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 100×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons registrables amb tauler d'encenalls ortientats OSB/3, per l'interior i l'exterior, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, de 18 mm de gruix, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,00 m2·K/W de 100mm de gruix, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF.
Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers.
Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura.

Referència de projecte FA-03

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Aula taller		2,000	1,700	3,150		10,710	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**10,710**	

5 P63B-ZSAN m2

Revestiment de cara interior de muret de coberta amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc a escollir de tota la carta de colors del fabricant, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, totalment col·locat.
Inclou remat de la part inferior del panell amb planxa d'alumini del mateix color que el panell.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Coberta		1,000	16,200	0,900		14,580	C#*D#*E#*F#
3			1,000	52,150	0,900		46,935	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,500	0,900		5,850	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,900	0,900		3,510	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,850	0,900		1,665	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,050	0,900		3,645	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,000	0,900		4,500	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,350	0,900		0,315	C#*D#*E#*F#
10			1,000	52,200	0,900		46,980	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**127,980**	

6 P7CR6-ZCS8 m2

Tancament de plafons acústics tipus Acustimodul 80 d'ACUSTICA INTEGRAL o equivalent format per plafons sandwich autoportants de 80 mm de gruix, format per xapes d'alumini acabat prelacat amb multiperforació a la cara interior (28% de superficie perforada) i llisa a la cara exterior, amb reblert interior amb llana de roca de 70 kg/m³ i vel negre a la cara contra la xapa perforada, amb unions encadellades entre plafons. Inclou panells especials de cantonada, estructura auxiliar de muntatge d'acer galvanitzat i prelacada, amb perfil base horitzontal en forma de ´´U´´, perfil de remat superior-inferior, perfils de cantonada i d'unió necessaris per deixar el conjunt completament muntat i acabat.
Inclou formació de portes per a accés a zona d'instal·lacions de coberta, conformada amb el mateix panell, bastiment perimetral, frontisses, manetes i pany amb clau mestrejada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Espai instal·lacions		1,000	9,550	2,000	2,000	38,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,200	2,000	2,000	48,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**87,000**	

7 P8J8-ZCOR m

Coronament de façana/coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 40 cm d'amplada i de 1,5 mm de gruix, amb un desenvolupament de 50 cm aproximadament, amb 4 plecs, amb pendent cap a l'interior. Conjunt col·locat encolat sobre xapa d'alumini fixada mecànicament sobre el suport amb perfils ´´L´´, cada 60 cm i al muntant vertical de façana ventilada. Inclou formació de pendents i unions entre diferents planxes de remat, amb camisa interior de la mateixa planxa de 0.7 mm de gruix i segellats interiors.
Tot el conjunt complet, amb tots els seus elements necessaris pel seu correcte muntatge seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2	Coberta		1,000	16,200			16,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	52,150			52,150	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,900			3,900	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,850			1,850	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,050			4,050	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,350			0,350	C#*D#*E#*F#
10			1,000	52,200			52,200	C#*D#*E#*F#
11	Espai instal·lacions		1,000	9,550			9,550	C#*D#*E#*F#
12			1,000	12,200			12,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**163,950**	

8 P8J8-ZREM m

Remat perimetral d'obertures de façana, conformant trencaaigües, llinda i brancals, amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix i amb un desenvolupament de 26 cm aproximadament, amb 3 plecs com a màxim. Conjunt col·locat encolat sobre xapa d'alumini fixada mecànicament sobre tancament de fusta de façana, amb perfil ´´L´´ cada 60 cm i muntants verticals de façana ventilada.
Inclou formació de pendents en els trencaaigües, unions entre diferents planxes de remat amb camisa interior de la mateixa planxa de 0.7 mm de gruix i segellats perimetrals i altres elements amb massilla de poliuretà.
Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA NORD	T						
2	Planta baixa		2,000	19,950			39,900	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
4	Planta primera		2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
6			2,000	13,900			27,800	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
8	FAÇANA SUD	T						
9	Planta baixa		2,000	39,950			79,900	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
11			2,000	7,900			15,800	C#*D#*E#*F#
12			2,000	0,800			1,600	C#*D#*E#*F#
13	Planta primera		2,000	39,950			79,900	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
15			2,000	7,900			15,800	C#*D#*E#*F#
16			2,000	0,800			1,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

17	FAÇANA OEST	T					
18	Planta baixa		2,000	3,500		7,000	C#*D#*E#*F#
19			2,000	1,600		3,200	C#*D#*E#*F#
20	Planta primera		2,000	9,600		19,200	C#*D#*E#*F#
21			2,000	1,600		3,200	C#*D#*E#*F#
22			2,000	2,150		4,300	C#*D#*E#*F#
23			2,000	2,700		5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **378,200**

9 P5Z25-ZSOL m2

Tapa per a armari d'instal·lacions format per peces d'encadellat ceràmic de 1000x300x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre tancament de gero, capa de compressió de morter de 5 cm de gruix i malla interior.

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

10 P4E4-ZMUR m

Paret baixa de dues cares vistes, de 20 cm de gruix i 85 cm d'alçària màxima, de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1. Inclou el massissat de la paret amb formigó HA-25/P/20/I, col·locat manualment, amb una quantía de 0,20 m³/m com a màxim, armat amb 1Ø12 vertical cada 20 cm i 85 cm d'alçaria, amb una quantía màxima 4,45 kg/ml.
Queda inclòs la configuració de la paret amb geometria esgraonada segons plànols de projecte en els llocs indicats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Tancament escala emergència		1,000	7,400			7,400	C#*D#*E#*F#
3	Tancament passadís		1,000	14,200			14,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

11 P8J5-47F4 m

Coronament de paret de 18 a 27.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Tancament escala emergència		1,000	7,400			7,400	C#*D#*E#*F#
3	Tancament passadís		1,000	14,200			14,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P7 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
Subcapítol 04 DIVISÒRIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6125-7BJ9 m2

Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
Inclou el lligat de les parets als elements estructurals amb elements metàl·lics tipus fleje i la disposició d'armadura interior tipus Murfor d'acer galvanitzat cada 4 filades en les parets de més de 3m d'alçada i el retacat superior de la paret contra el forjat amb guix o escuma de poliuretà, ignífuga en les parets que conformin diferents sectors d'incendi.

AMIDAMENTS

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA	T						
2	Armari instal·lacions		2,000	5,000	2,200		22,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000	2,200		8,800	C#*D#*E#*F#
4	EDIFICI EXISTENT	T						
5	Menjador		1,000	3,650	3,150		11,498	C#*D#*E#*F#
6			2,000	0,800	3,150		5,040	C#*D#*E#*F#
7			-1,000	1,600	2,100	0,500	-1,680	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,050	3,150		6,458	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,800	3,150		5,040	C#*D#*E#*F#
10			-1,000	1,600	2,100	0,500	-1,680	C#*D#*E#*F#
11	Aula		1,000	3,850	3,150		12,128	C#*D#*E#*F#
12			1,000	0,800	3,150		2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,124**

2 P654-8M55 m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98mm, amb la següent composició: doble placa de guix laminat, canal de 48 i doble placa de guix laminat (12,5+12,5/48H/12,5+12,5) amb muntants en H cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix a l'interior i 1 placa amb alta duresa superficial (I) a la cara exterior(*), de 900kg/m³ de densitat i de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada 1, fixades mecànicament, i col·locació d'aïllament amb plaques de llana de roca semirígides, tipus ALPHAROCK PREMIUM de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, de 40 mm de gruix deixant una cambra d'aire de 10 mm, i resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m², reacció al foc Euroclase A1, ataconat als muntants de pladur amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de les canals. Inclou rejuntat de primera placa de pladur amb pasta, disposició de cantonera d'acer lacada de perfil tipus Placolistelo o equivalent, per a remat de pasta en totes les trobades amb altres materials d'obra, fi de placa o canvis de pla, realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions i incorporació d'elements de reforç de fusta massissa o element especial de xapa normalitzat per la casa comercial en els punts a penjar elements.

(*) en totes aquelles divisòries en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug.

Referència de projecte DV-07.

Queda inclòs en l'amidament la part proporcional de fer els retorns de brancals d'obertures o altres, independentment del criteri d'amidament. Inclou també la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, o qualsevol altre treball per resoldre l'obertura per a conformar brancals, ampits o llindes si existeixen, encara que sigui amb materials diferents dels que conformen la unitat.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis esquerra		1,000	2,850	3,150		8,978	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,850	3,150		12,128	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,600	3,150		5,040	C#*D#*E#*F#
5	Serveis dreta		1,000	3,850	3,150		12,128	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,900	3,150		5,985	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA PRIMERA	T						

AMIDAMENTS

8	Serveis esquerra	1,000	2,850	3,150	8,978	C#*D#*E#*F#
9		1,000	3,850	3,150	12,128	C#*D#*E#*F#
10		1,000	1,600	3,150	5,040	C#*D#*E#*F#
11	Serveis dreta	1,000	3,850	3,150	12,128	C#*D#*E#*F#
12		1,000	1,900	3,150	5,985	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,518**

3 P83EC-97RM m2

Extradossat de plaques de guix laminat, format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, compost per: doble placa de guix laminat i canal de 48 (12,5+12,5/48H/-), amb muntants en H cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix a la cara interior i 1 placa amb alta duresa superficial (I) a la cara exterior (*), de 900kg/m³ de densitat i de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada 1, fixades mecànicament, i col·locació d'aïllament amb plaques de llana de roca semirígides, tipus ALPHAROCK PREMIUM de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, de 40 mm de gruix deixant una cambra d'aire de 10 mm, i resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m², reacció al foc Euroclase A1, ataconat als muntants de pladur amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 70 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de les canals i en els punts d'arriostrament a la paret. Inclou disposició de cantonera d'acer lacada per a remat de pasta en totes les trobades amb altres materials d'obra, fi de placa o canvis de pla, realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions i incorporació d'elements de reforç de fusta massissa o element especial de xapa normalitzat per la casa comercial en els punts a penjar elements.

(*) en totes aquelles divisòries en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Secretaria		1,000	6,800	3,150		21,420	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
4	Sala professors		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,700	3,150		10,710	C#*D#*E#*F#
6	Musica artistica		1,000	6,400	3,150		20,160	C#*D#*E#*F#
7			3,000	1,700	3,150		16,065	C#*D#*E#*F#
8	Serveis esquerra		2,000	3,850	3,150		24,255	C#*D#*E#*F#
9			2,000	4,450	3,150		28,035	C#*D#*E#*F#
10	Serveis dreta		2,000	3,850	3,150		24,255	C#*D#*E#*F#
11			2,000	4,450	3,150		28,035	C#*D#*E#*F#
12	Serveis professors		2,000	2,600	3,150		16,380	C#*D#*E#*F#
13			2,000	1,900	3,150		11,970	C#*D#*E#*F#
14	Reforç		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,850	3,150		12,128	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
17	Desdoblament		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
18			1,000	3,850	3,150		12,128	C#*D#*E#*F#
19			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
20	Despatx individual		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
21			1,000	3,800	3,150		11,970	C#*D#*E#*F#
22			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
23	Laboratori		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
24			3,000	1,700	3,150		16,065	C#*D#*E#*F#
25	Aula taller		2,000	6,400	3,150		40,320	C#*D#*E#*F#
26			3,000	1,700	3,150		16,065	C#*D#*E#*F#
27	PLANTA PRIMERA	T						

AMIDAMENTS

28	1r ESO A		1,000	6,800	3,150	21,420	C#*D#*E#*F#
29			2,000	1,700	3,150	10,710	C#*D#*E#*F#
30	2n ESO A		1,000	6,400	3,150	20,160	C#*D#*E#*F#
31			1,000	6,800	3,150	21,420	C#*D#*E#*F#
32			2,000	1,700	3,150	10,710	C#*D#*E#*F#
33	3r ESO A		1,000	6,400	3,150	20,160	C#*D#*E#*F#
34			1,000	6,800	3,150	21,420	C#*D#*E#*F#
35			1,000	1,700	3,150	5,355	C#*D#*E#*F#
36	4rt ESO A		1,000	6,400	3,150	20,160	C#*D#*E#*F#
37			1,000	1,700	3,150	5,355	C#*D#*E#*F#
38	Serveis esquerra		2,000	3,850	3,150	24,255	C#*D#*E#*F#
39			2,000	4,450	3,150	28,035	C#*D#*E#*F#
40	Serveis dreta		2,000	3,850	3,150	24,255	C#*D#*E#*F#
41			2,000	4,450	3,150	28,035	C#*D#*E#*F#
42	Serveis professors		2,000	2,600	3,150	16,380	C#*D#*E#*F#
43			2,000	1,900	3,150	11,970	C#*D#*E#*F#
44	Desdoblament esquerra		2,000	6,800	3,150	42,840	C#*D#*E#*F#
45			1,000	3,700	3,150	11,655	C#*D#*E#*F#
46			1,000	1,700	3,150	5,355	C#*D#*E#*F#
47	Desdoblament dreta		2,000	6,800	3,150	42,840	C#*D#*E#*F#
48			1,000	3,700	3,150	11,655	C#*D#*E#*F#
49			1,000	1,700	3,150	5,355	C#*D#*E#*F#
50	1r ESO B		1,000	6,800	3,150	21,420	C#*D#*E#*F#
51			1,000	6,400	3,150	20,160	C#*D#*E#*F#
52			2,000	1,700	3,150	10,710	C#*D#*E#*F#
53	2n ESO B		1,000	6,800	3,150	21,420	C#*D#*E#*F#
54			1,000	6,400	3,150	20,160	C#*D#*E#*F#
55			2,000	1,700	3,150	10,710	C#*D#*E#*F#
56	3r ESO B		1,000	6,800	3,150	21,420	C#*D#*E#*F#
57			1,000	6,400	3,150	20,160	C#*D#*E#*F#
58			2,000	1,700	3,150	10,710	C#*D#*E#*F#
59	4rt ESO B		1,000	6,800	3,150	21,420	C#*D#*E#*F#
60			2,000	1,700	3,150	10,710	C#*D#*E#*F#
61	ASCENSOR	T					
62	Caixa interior ascensor		2,000	1,850	6,600	24,420	C#*D#*E#*F#
63			2,000	2,000	6,600	26,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.194,901**

4 P865-OSB1 m2

Envà de tauler d'encenalls orientats OSB/3 format per estructura d'entramat de fusta, amb un gruix total d'envà de 156 mm, amb la següent composició: tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18mm de gruix, llata de pi de secció 120×60 mm, tauler d'encenalls orientat OSB/3, (18/120/18), amb muntants cada 400 mm de 120×60 mm de secció i travesser superior i inferior de 120×60 mm, tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18 mm de gruix cada un, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,50 m2·K/W de 120mm de gruix o amb dos panells de 80+40 mm de gruix, col·locat amb les juntes no consecutives, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 100 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers.
Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de tavassers hortizontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització de troquelat en sentit hortizontal de 10 mm d'amplada en el panell d'acabat en els casos necessàris.

Referència de projecte DV-02.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Secretaria		1,000	4,300	3,150		13,545	C#*D#*E#*F#
3	Sala professors		1,000	4,300	3,150		13,545	C#*D#*E#*F#
4	Reforç		1,000	4,300	3,150		13,545	C#*D#*E#*F#
5	Desdoblament		1,000	4,300	3,150		13,545	C#*D#*E#*F#
6	Despatx individual		1,000	4,300	3,150		13,545	C#*D#*E#*F#
7	Laborartori		1,000	4,300	3,150		13,545	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA PRIMERA	T						
9	1r ESO A		1,000	4,300	3,150		13,545	C#*D#*E#*F#
10	2n ESO A		1,000	4,300	3,150		13,545	C#*D#*E#*F#
11	3r ESO A		1,000	4,300	3,150		13,545	C#*D#*E#*F#
12	Desdoblament		2,000	4,300	3,150		27,090	C#*D#*E#*F#
13	1r ESO B		1,000	4,300	3,150		13,545	C#*D#*E#*F#
14	2n ESO B		1,000	4,300	3,150		13,545	C#*D#*E#*F#
15	3r ESO B		1,000	4,300	3,150		13,545	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**189,630**	

5 P865-ZHPL m2

Trasdòs registrable de HPL format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 100×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons registrables amb tauler laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 16 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre els muntants amb adhesiu estructural de poliuretà monocomponent, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,00 m2·K/W de 100mm de gruix, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF.
Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers.
Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades el panell d'acabat en els casos necessaris.

Referència de projecte DV-03

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Secretaria		1,000	2,100	3,150		6,615	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
4	Sala professors		1,000	2,100	3,150		6,615	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,300	3,150		7,245	C#*D#*E#*F#
6			3,000	0,400	3,150		3,780	C#*D#*E#*F#
7	Música		1,000	2,100	3,150		6,615	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,300	3,150		14,490	C#*D#*E#*F#
9			5,000	0,400	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
10	Reforç		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
12	Desdoblament		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
13			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
14	Despatx individual		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
15			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

16	Laborartori		2,000	2,300	3,150	14,490	C#*D#*E#*F#
17			4,000	0,400	3,150	5,040	C#*D#*E#*F#
18	Aula taller		1,000	2,000	3,150	6,300	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,300	3,150	7,245	C#*D#*E#*F#
20			3,000	0,400	3,150	3,780	C#*D#*E#*F#
21	PLANTA PRIMERA	T					
22	1r ESO A		1,000	2,100	3,150	6,615	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,300	3,150	7,245	C#*D#*E#*F#
24			3,000	0,400	3,150	3,780	C#*D#*E#*F#
25	2n ESO A		1,000	2,100	3,150	6,615	C#*D#*E#*F#
26			1,000	2,300	3,150	7,245	C#*D#*E#*F#
27			3,000	0,400	3,150	3,780	C#*D#*E#*F#
28	3r ESO A		1,000	2,100	3,150	6,615	C#*D#*E#*F#
29			1,000	2,300	3,150	7,245	C#*D#*E#*F#
30			3,000	0,400	3,150	3,780	C#*D#*E#*F#
31	4r ESO A		1,000	2,100	3,150	6,615	C#*D#*E#*F#
32			1,000	2,300	3,150	7,245	C#*D#*E#*F#
33			3,000	0,400	3,150	3,780	C#*D#*E#*F#
34	Reforç		1,000	2,000	3,150	6,300	C#*D#*E#*F#
35			1,000	0,400	3,150	1,260	C#*D#*E#*F#
36	Desdoblament		1,000	2,000	3,150	6,300	C#*D#*E#*F#
37			1,000	0,400	3,150	1,260	C#*D#*E#*F#
38	1r ESO B		1,000	2,300	3,150	7,245	C#*D#*E#*F#
39			1,000	2,100	3,150	6,615	C#*D#*E#*F#
40			3,000	0,400	3,150	3,780	C#*D#*E#*F#
41	2n ESO B		1,000	2,100	3,150	6,615	C#*D#*E#*F#
42			1,000	2,300	3,150	7,245	C#*D#*E#*F#
43			3,000	0,400	3,150	3,780	C#*D#*E#*F#
44	3r ESO B		1,000	2,300	3,150	7,245	C#*D#*E#*F#
45			1,000	2,100	3,150	6,615	C#*D#*E#*F#
46			3,000	0,400	3,150	3,780	C#*D#*E#*F#
47	4rt ESO B		1,000	2,300	3,150	7,245	C#*D#*E#*F#
48			1,000	2,100	3,150	6,615	C#*D#*E#*F#
49			3,000	0,400	3,150	3,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **268,695**

6 P865-OSB2 m2

Envà de tauler tricapa format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 160×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons amb tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18 mm de gruix per l'interior i panell de fusta tricapa de 27 mm de gruix per la cara exterior, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 4,44 m2·K/W de 160mm de gruix o amb dos panells de 80+80 mm de gruix, col·locat amb les juntes no consecutives, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF.
Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 100 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers.
Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades el panell d'acabat en els casos necessaris.

Referència de projecte DV-04

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Secretaria		1,000	1,750	3,150		5,513	C#*D#*E#*F#
3	Sala professors		2,000	1,750	3,150		11,025	C#*D#*E#*F#
4	Musica artistica		3,000	1,750	3,150		16,538	C#*D#*E#*F#
5	Reforç		1,000	1,750	3,150		5,513	C#*D#*E#*F#
6	Desdoblament		1,000	1,750	3,150		5,513	C#*D#*E#*F#
7	Despatx individual		1,000	1,750	3,150		5,513	C#*D#*E#*F#
8	Laboratori		3,000	1,750	3,150		16,538	C#*D#*E#*F#
9	Aula taller		1,000	1,750	3,150		5,513	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA PRIMERA	T						
11	1r ESO A		2,000	1,750	3,150		11,025	C#*D#*E#*F#
12	2n ESO A		2,000	1,750	3,150		11,025	C#*D#*E#*F#
13	3r ESO A		2,000	1,750	3,150		11,025	C#*D#*E#*F#
14	4rt ESO A		2,000	1,750	3,150		11,025	C#*D#*E#*F#
15	Desdoblament		2,000	1,750	3,150		11,025	C#*D#*E#*F#
16	1r ESO B		2,000	1,750	3,150		11,025	C#*D#*E#*F#
17	2n ESO B		2,000	1,750	3,150		11,025	C#*D#*E#*F#
18	3r ESO B		2,000	1,750	3,150		11,025	C#*D#*E#*F#
19	4rt ESO B		2,000	1,750	3,150		11,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,891**

7 P653-ZHDR m2 Increment de preu per a la incorporació de plaques tipus hidròfuga (H) en envans, trasdossats o falsos sostres de guix laminat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis esquerra		1,000	2,850	3,150	2,000	17,955	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,850	3,150	2,000	24,255	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,600	3,150	2,000	10,080	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,850	3,150		24,255	C#*D#*E#*F#
6			2,000	4,450	3,150		28,035	C#*D#*E#*F#
7	Serveis dreta		1,000	3,850	3,150	2,000	24,255	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,900	3,150	2,000	11,970	C#*D#*E#*F#
9			2,000	4,450	3,150		28,035	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,600	3,150		16,380	C#*D#*E#*F#
11	Serveis professors		2,000	2,600	3,150		16,380	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,900	3,150		11,970	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA PRIMERA	T						
14	Serveis esquerra		1,000	2,850	3,150	2,000	17,955	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,850	3,150	2,000	24,255	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,600	3,150	2,000	10,080	C#*D#*E#*F#
17			2,000	3,850	3,150		24,255	C#*D#*E#*F#
18			2,000	4,450	3,150		28,035	C#*D#*E#*F#
19	Serveis dreta		1,000	3,850	3,150	2,000	24,255	C#*D#*E#*F#
20			1,000	1,900	3,150	2,000	11,970	C#*D#*E#*F#
21			2,000	3,850	3,150		24,255	C#*D#*E#*F#
22			2,000	4,450	3,150		28,035	C#*D#*E#*F#
23	Serveis professors		2,000	2,600	3,150		16,380	C#*D#*E#*F#
24			2,000	1,900	3,150		11,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **435,015**

8 P4FC-545V u Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI EXISTENT	T						
2	Menjador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P83EB-9FVK m2 Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada. Inclou encintat i rejuntat de junts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Espai CGP - EI-90		3,000	1,100	3,150	2,000	20,790	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,900	3,150	2,000	17,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,800**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P8 REVESTIMENTS
Subcapítol 02 ENGUIXATS I ARREBOSSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P815-3FLF m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou part proporcional d'arestes i cantoneres en els punts necessaris.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI EXISTENT	T						
2	Menjador		2,000	3,650	3,150		22,995	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,800	3,150		5,040	C#*D#*E#*F#
4			-2,000	1,600	2,100	0,500	-3,360	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,050	3,150		12,915	C#*D#*E#*F#
6			2,000	0,800	3,150		5,040	C#*D#*E#*F#
7			-2,000	1,600	2,100	0,500	-3,360	C#*D#*E#*F#
8	Aula		2,000	3,850	3,150		24,255	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,800	3,150		5,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,565**

2 P811-3F87 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, amb morter mixt 1:0,5:4, acabat remolinat. Inclou disposició de cantoneres d'acer galvanitzat a totes les arestes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA	T						
2	Armari instal·lacions		2,000	5,000	2,200		22,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,000	2,200		17,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,600**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P8 REVESTIMENTS
Subcapítol 04 ENRAJOLATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P822-3NUH	m2	Enrajolat de parament vertical interior amb rajola de ceràmica premsada acaba esmaltada color a definir per la DF, rajola de València, de forma quadrada 20×20, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus C2TE (UNE-EN 12004), amb llana dentada i rejuntat amb beurada tipus CG2WA o equivalent, color a escollir, (UNE-EN 13888). Inclou execució de forats per encast d'instal·lacions. Inclou cantoneres decoratives en totes les arestes, model a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis esquerra		2,000	2,750	2,700		14,850	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,100	2,700		11,340	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,500	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,900	2,700		4,860	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,500	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,700	2,700		9,180	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,700	2,700		19,980	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,600	2,700		8,640	C#*D#*E#*F#
10			-1,000	3,700	0,800	0,500	-1,480	C#*D#*E#*F#
11	Serveis dreta		2,000	2,800	2,700		15,120	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,100	2,700		11,340	C#*D#*E#*F#
13			2,000	1,700	2,700		9,180	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,500	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#
15			2,000	3,800	2,700		20,520	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,600	2,700		8,640	C#*D#*E#*F#
17			-1,000	3,700	0,800	0,500	-1,480	C#*D#*E#*F#
18	Serveis professors		2,000	1,750	2,700		9,450	C#*D#*E#*F#
19			2,000	2,450	2,700		13,230	C#*D#*E#*F#
20	PLANTA PLANTA SEGONA	T						
21	Serveis esquerra		2,000	2,750	2,700		14,850	C#*D#*E#*F#
22			2,000	2,100	2,700		11,340	C#*D#*E#*F#
23			2,000	1,500	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#
24			2,000	0,900	2,700		4,860	C#*D#*E#*F#
25			2,000	1,500	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#
26			2,000	1,700	2,700		9,180	C#*D#*E#*F#
27			2,000	3,700	2,700		19,980	C#*D#*E#*F#
28			2,000	1,600	2,700		8,640	C#*D#*E#*F#
29			-1,000	3,700	0,800	0,500	-1,480	C#*D#*E#*F#
30	Serveis dreta		2,000	2,800	2,700		15,120	C#*D#*E#*F#
31			2,000	2,100	2,700		11,340	C#*D#*E#*F#
32			2,000	1,700	2,700		9,180	C#*D#*E#*F#
33			2,000	1,500	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#
34			2,000	3,800	2,700		20,520	C#*D#*E#*F#
35			2,000	1,600	2,700		8,640	C#*D#*E#*F#
36			-1,000	3,700	0,800	0,500	-1,480	C#*D#*E#*F#
37	Serveis professors		2,000	1,750	2,700		9,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **342,110**

AMIDAMENTS

Subcapítol 06 APLACATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P8E1-ZHPL	m2	Arrimador sobre parament vertical d'1,2-1,5 m d'alçària, com a màxim, enrasat amb l'arrimador existent, amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug, de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis color a escollir per la DF, tallat a mida, col·locat adherit sobre enllatat de fusta, imitant i amb la geometria i color del existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola existent		1,000	11,000	1,200		13,200	C#*D#*E#*F#
2			4,000	0,750	1,200		3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,800**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P83E7-9KL9	m2	Revestiment interior registrable amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug, de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis color a escollir per la DF, col·locat en disposició hortizontal amb fixacions mecàniques vistes sobre envà de fusta registrable, amb junta entre panells segons indicacions de la DF. Inclou realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Secretaria		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
3	Sala professors		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,300	3,150		7,245	C#*D#*E#*F#
5	Musica artistica		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,300	3,150		14,490	C#*D#*E#*F#
7	Reforç		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
8	Desdoblament		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
9	Despatx individual		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
10	Laboratori		2,000	2,300	3,150		14,490	C#*D#*E#*F#
11	Aula taller		2,000	2,000	3,150		12,600	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,300	3,150		14,490	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA PRIMERA	T						
14	1r ESO A		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,300	3,150		7,245	C#*D#*E#*F#
16	2n ESO A		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,300	3,150		7,245	C#*D#*E#*F#
18	3r ESO A		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,300	3,150		7,245	C#*D#*E#*F#
20	4rt ESO A		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,300	3,150		7,245	C#*D#*E#*F#
22	Desdoblament		2,000	2,000	3,150		12,600	C#*D#*E#*F#
23	1r ESO B		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
24			1,000	2,300	3,150		7,245	C#*D#*E#*F#
25	2n ESO B		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
26			1,000	2,300	3,150		7,245	C#*D#*E#*F#
27	3r ESO B		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
28			1,000	2,300	3,150		7,245	C#*D#*E#*F#
29	4rt ESO B		1,000	2,000	3,150		6,300	C#*D#*E#*F#
30			1,000	2,300	3,150		7,245	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **222,075**

AMIDAMENTS

Subcapítol 08 CELS RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7C45-ZALS	m2	Aïllament sobre el forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada amb fixacions mecàniques sobre forjat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Passadís		1,000	38,700	1,200		46,440	C#*D#*E#*F#
3	Secretaria		1,000	3,600	4,000		14,400	C#*D#*E#*F#
4	sala professors		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
5	Musica Artistica		1,000	10,800	4,000		43,200	C#*D#*E#*F#
6	Reforç		1,000	3,600	4,000		14,400	C#*D#*E#*F#
7	Desdoblament		1,000	3,600	4,000		14,400	C#*D#*E#*F#
8	Despatx individual		1,000	3,600	4,000		14,400	C#*D#*E#*F#
9	Laboratori		1,000	9,600	4,000		38,400	C#*D#*E#*F#
10	Aula taller		1,000	13,200	4,000		52,800	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA PRIMERA	T						
12	Passadís		1,000	46,500	1,200		55,800	C#*D#*E#*F#
13	1r ESO A		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
14	2n ESO A		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
15	3r ESO A		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
16	4rt ESO A		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
17	Desdoblament		2,000	3,550	4,000		28,400	C#*D#*E#*F#
18	1r ESO B		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
19	2n ESO B		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
20	3r ESO B		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
21	4rt ESO B		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**581,840**	

2	P84E-42L0	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, tipus HERADESING FINE de DIATERM o equivalent, de 60x120 cm i 15 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, comportament al foc B-s1, d0 segons EN-13501-1, col·locat contra l'aïllament de llana de roca, fixats al sostre mitjançant fixacions mecàniques i estructura de suport de base de perfils en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat color a escollir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Passadís		1,000	38,700	1,200		46,440	C#*D#*E#*F#
3	Secretaria		1,000	3,600	4,000		14,400	C#*D#*E#*F#
4	sala professors		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
5	Musica Artistica		1,000	10,800	4,000		43,200	C#*D#*E#*F#
6	Reforç		1,000	3,600	4,000		14,400	C#*D#*E#*F#
7	Desdoblament		1,000	3,600	4,000		14,400	C#*D#*E#*F#
8	Despatx individual		1,000	3,600	4,000		14,400	C#*D#*E#*F#
9	Laboratori		1,000	9,600	4,000		38,400	C#*D#*E#*F#
10	Aula taller		1,000	13,200	4,000		52,800	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA PRIMERA	T						
12	Passadís		1,000	46,500	1,200		55,800	C#*D#*E#*F#
13	1r ESO A		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
14	2n ESO A		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
15	3r ESO A		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
16	4rt ESO A		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
17	Desdoblament		2,000	3,550	4,000		28,400	C#*D#*E#*F#
18	1r ESO B		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#
19	2n ESO B		1,000	7,200	4,000		28,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

20	3r ESO B		1,000	7,200	4,000	28,800	C#*D#*E#*F#
21	4rt ESO B		1,000	7,200	4,000	28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **581,840**

3 P847-ZVIN m2

Cel ras registrable, a base de placa de guix laminat, de 60×60 cm i 9 mm de gruix, revestida amb una làmina de Policlorur de Vinil o equivalent, color d'acabat a escollir per la DF, col·locat sobre estructura de suport vista base de perfils primaris i secundaris en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat, formant quadrícula entre sí de 60×60 cm, col·locats fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, comportament al foc B-s1, d0 segons EN-13501-1.
Tot el conjunt completament col·locat i muntat, amb part proporcional d'adaptació de plaques a la geometria dels banys inclús elements de subjecció especials si és necessari i execució de forats per encast d'instal·lacions si és necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis esquerra		1,000	1,050	1,500		1,575	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,100	1,700		3,570	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,500	1,700		2,550	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#
7	Servei dreta		1,000	1,050	1,500		1,575	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,100	1,700		3,570	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,500	1,700		2,550	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#
11	Serveis professors		1,000	2,450	1,700		4,165	C#*D#*E#*F#
12	PLANTA BAIXA	T						
13	Serveis esquerra		1,000	1,050	1,500		1,575	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,100	1,700		3,570	C#*D#*E#*F#
15			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,500	1,700		2,550	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#
18	Servei dreta		1,000	1,050	1,500		1,575	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,100	1,700		3,570	C#*D#*E#*F#
20			1,000	1,500	1,700		2,550	C#*D#*E#*F#
21			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#
22	Serveis professors		1,000	2,450	1,700		4,165	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,490**

4 P846-Z0S1 m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, i vora afinada (BA), amb perfilaria de mestres d'acer galvanitzat i estructura secundària fixades al sostre col·locades cada 400 - 600 mm, amb vareta de suspensió o amb perfils de suport, adequat al pes i tipus de sostre a col·locar en cada cas. Inclou formació de forats per rebre instal·lacions, fixació mecànica, modificació de l'estructura de suport i reforç per intersecció amb altres elements o instal·lacions, remats, encintat i massillat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI EXISTENT	T						
2	Escala unió edificis		2,000	1,750	2,500		8,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	2,500		5,000	C#*D#*E#*F#
4	Forjat P1		1,000	3,150	0,900		2,835	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA BAIXA	T						
7	Porxo zona serveis		1,000	16,200	2,200		35,640	C#*D#*E#*F#
8	Pas Escala		1,000	3,600	7,800		28,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,225**

5 P653-ZHDR m2

Increment de preu per a la incorporació de plaques tipus hidròfuga (H) en envans, trasdossats o falsos sostres de guix laminat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI EXISTENT	T						
2	Escala unió edificis		2,000	1,750	2,500		8,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	2,500		5,000	C#*D#*E#*F#
4	Forjat P1		1,000	3,150	0,900		2,835	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA BAIXA	T						
7	Porxo zona serveis		1,000	16,200	2,200		35,640	C#*D#*E#*F#
8	Pas Escala		1,000	3,600	7,800		28,080	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**86,225**	

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P8 REVESTIMENTS
Subcapítol 14 PINTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Secretaria		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	1,750	1,700	0,500	-2,975	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
6	Sala professors		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,850	3,150		5,828	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,400	3,150		2,520	C#*D#*E#*F#
11	Musica artistica		1,000	6,400	3,150		20,160	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
13			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,850	3,150	2,000	11,655	C#*D#*E#*F#
15			2,000	0,400	3,150	2,000	5,040	C#*D#*E#*F#
16	Reforç		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,850	3,150		12,128	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
20	Desdoblament		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
21			1,000	3,850	3,150		12,128	C#*D#*E#*F#
22			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
23			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
24	Despatx individual		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
25			1,000	3,800	3,150		11,970	C#*D#*E#*F#
26			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
27			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
28	Laboratori		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
29			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
30			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
31			1,000	1,850	3,150	2,000	11,655	C#*D#*E#*F#
32			2,000	0,400	3,150	2,000	5,040	C#*D#*E#*F#
33	Aula taller		1,000	6,400	3,150		20,160	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

34			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
35			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
36			1,000	1,850	3,150	2,000	11,655	C#*D#*E#*F#
37			2,000	0,400	3,150	2,000	5,040	C#*D#*E#*F#
38	PLANTA PRIMERA	T						
39	1r ESO A		1,000	6,800	3,150		21,420	C#*D#*E#*F#
40			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
41			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
42			1,000	1,850	3,150		5,828	C#*D#*E#*F#
43			2,000	0,400	3,150		2,520	C#*D#*E#*F#
44	2n ESO A		1,000	6,400	3,150		20,160	C#*D#*E#*F#
45			1,000	6,800	3,150		21,420	C#*D#*E#*F#
46			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
47			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
48			1,000	1,850	3,150		5,828	C#*D#*E#*F#
49			2,000	0,400	3,150		2,520	C#*D#*E#*F#
50	3r ESO A		1,000	6,400	3,150		20,160	C#*D#*E#*F#
51			1,000	6,800	3,150		21,420	C#*D#*E#*F#
52			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
53			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
54			1,000	1,850	3,150		5,828	C#*D#*E#*F#
55			2,000	0,400	3,150		2,520	C#*D#*E#*F#
56	4rt ESO A		1,000	6,400	3,150		20,160	C#*D#*E#*F#
57			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
58			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
59			1,000	1,850	3,150		5,828	C#*D#*E#*F#
60			2,000	0,400	3,150		2,520	C#*D#*E#*F#
61	Desdoblament esquerra		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
62			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
63	Desdoblament dreta		2,000	6,800	3,150		42,840	C#*D#*E#*F#
64			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
65	1r ESO B		1,000	6,800	3,150		21,420	C#*D#*E#*F#
66			1,000	6,400	3,150		20,160	C#*D#*E#*F#
67			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
68			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
69			1,000	1,850	3,150		5,828	C#*D#*E#*F#
70			2,000	0,400	3,150	2,000	5,040	C#*D#*E#*F#
71	2n ESO B		1,000	6,800	3,150		21,420	C#*D#*E#*F#
72			1,000	6,400	3,150		20,160	C#*D#*E#*F#
73			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
74			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
75			1,000	1,850	3,150		5,828	C#*D#*E#*F#
76			2,000	0,400	3,150	2,000	5,040	C#*D#*E#*F#
77	3r ESO B		1,000	6,800	3,150		21,420	C#*D#*E#*F#
78			1,000	6,400	3,150		20,160	C#*D#*E#*F#
79			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
80			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
81			1,000	1,850	3,150		5,828	C#*D#*E#*F#
82			2,000	0,400	3,150	2,000	5,040	C#*D#*E#*F#
83	4rt ESO B		1,000	6,800	3,150		21,420	C#*D#*E#*F#
84			1,000	1,700	3,150		5,355	C#*D#*E#*F#
85			1,000	0,400	3,150		1,260	C#*D#*E#*F#
86			1,000	1,850	3,150		5,828	C#*D#*E#*F#
87			2,000	0,400	3,150	2,000	5,040	C#*D#*E#*F#
88	EDIFICI EXISTENT	T						
89	Menjador		1,000	3,650	3,150	2,000	22,995	C#*D#*E#*F#
90			2,000	0,800	3,150		5,040	C#*D#*E#*F#
91			-2,000	1,600	2,100	0,500	-3,360	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

92		1,000	2,050	3,150	2,000	12,915	C#*D#*E#*F#
93		2,000	0,800	3,150		5,040	C#*D#*E#*F#
94		-2,000	1,600	2,100	0,500	-3,360	C#*D#*E#*F#
95	Aula	1,000	3,850	3,150	2,000	24,255	C#*D#*E#*F#
96		1,000	0,800	3,150	2,000	5,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.007,603**

2 P89I-4V8R m2 Pintat de parament horitzontal i/o inclinat de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI EXISTENT	T						
2	Escala unió edificis		2,000	1,750	2,500		8,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	2,500		5,000	C#*D#*E#*F#
4	Forjat P1		1,000	3,150	0,900		2,835	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA BAIXA	T						
7	Porxo zona serveis		1,000	16,200	2,200		35,640	C#*D#*E#*F#
8	Pas Escala		1,000	3,600	7,800		28,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,225**

3 P89H-ZCIM m2 Pintat de parament vertical exterior o interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora, una de fons i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Muret tanca escala		1,000	7,400	0,650	2,000	9,620	C#*D#*E#*F#
3	Muret tanca passadís		1,000	14,200	0,700	2,000	19,880	C#*D#*E#*F#
4	COBERTA	T						
5	Armari instal·lacions		2,000	5,000	2,200		22,000	C#*D#*E#*F#
6			8,000	1,000	2,200		17,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,100**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P9 PAVIMENTS
Subcapítol 02 BASES, RECRESCUDES I SOLERES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P7C45-5PNI m2 Aïllament de forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Solera		1,000	47,850	6,800		325,380	C#*D#*E#*F#
3			1,000	39,850	2,200		87,670	C#*D#*E#*F#
4			1,000	23,850	6,800		162,180	C#*D#*E#*F#
5	Forat ascesor		-1,000	1,850	1,800		-3,330	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	T						
7	Forjat		1,000	51,850	6,800		352,580	C#*D#*E#*F#
8			1,000	55,850	2,200		122,870	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9		1,000	31,750	6,800	215,900	C#*D#*E#*F#
10	Forat escala	-1,000	3,850	5,850	-22,523	C#*D#*E#*F#
11	Forat ascesor	-1,000	1,850	1,800	-3,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.237,397**

2 P7C71-HDQ6 m2

Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat d'alta resistència, de cel·les tancades i estanques, tipus TEXSIMPACT de SOPREMA o equivalent, de 10mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 25 dB, i una resistència a la compressió de 38 kPa, col·locada amb solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva del mateix fabricant, col·locada seguint totes les indicaccions del manual tècnic i de col·locació del fabricant, amb execució i instal·lació de tots els elements especials per resoldre els punts singulars, remunts, junts, trobades amb elements verticals, etc. Inclou el remunt de la làmina contra tots els paraments perimetrals i el segellat d'aquesta amb cinta adhesiva.
inclou disposició prèvia de banda perimetral autoadhesiva Texfon Banda Desolidarización o equivalent en totes les trobades perimetrals amb envans i retall del sobrant d'aquesta un cop acabat el paviment.
Criteri amidament: superfície m² mesurat en planta. Quedarà repercutida en el preu la banda perimetral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Solera		1,000	47,850	6,800		325,380	C#*D#*E#*F#
3			1,000	39,850	2,200		87,670	C#*D#*E#*F#
4			1,000	23,850	6,800		162,180	C#*D#*E#*F#
5	Forat ascesor		-1,000	1,850	1,800		-3,330	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	T						
7	Forjat		1,000	51,850	6,800		352,580	C#*D#*E#*F#
8			1,000	55,850	2,200		122,870	C#*D#*E#*F#
9			1,000	31,750	6,800		215,900	C#*D#*E#*F#
10	Forat escala		-1,000	3,850	5,850		-22,523	C#*D#*E#*F#
11	Forat ascesor		-1,000	1,850	1,800		-3,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.237,397**

3 P93G-ZREC m2

Recrescuda del suport de paviments amb un gruix de 5-6 cm, amb morter semi-sec Topcem de Mapei o equivalent. Formació prèvia de mestres de nivell amb el mateix material, abocament manual del material abans que les mestres endureixin, reglejat i remolinat mecànic de tota la superfície per deixar-la preparada per rebre paviment d'acabat. Inclou, armadura metàl·lica de 150x150 mm de pas de malla, Ø 5 mm, col·locada a l'interior del morter, banda de poliestiré expandit de 10 mm de gruix a totes les trobades perimetrals i encofrat en els punts necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Solera		1,000	47,850	6,800		325,380	C#*D#*E#*F#
3			1,000	39,850	2,200		87,670	C#*D#*E#*F#
4			1,000	23,850	6,800		162,180	C#*D#*E#*F#
5	Forat ascesor		-1,000	1,850	1,800		-3,330	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	T						
7	Forjat		1,000	51,850	6,800		352,580	C#*D#*E#*F#
8			1,000	55,850	2,200		122,870	C#*D#*E#*F#
9			1,000	31,750	6,800		215,900	C#*D#*E#*F#
10	Forat escala		-1,000	3,850	5,850		-22,523	C#*D#*E#*F#
11	Forat ascesor		-1,000	1,850	1,800		-3,330	C#*D#*E#*F#
12	EDIFICI EXISTENT	T						
13	Forjat P1		1,000	3,150	0,900		2,835	C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#
15	Replà escala		1,000	1,750	2,000		3,500	C#*D#*E#*F#
16	Rampa 1 - PB		1,000	4,200	1,700		7,140	C#*D#*E#*F#
17	Rampa 2 - PB		1,000	4,950	1,600		7,920	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.264,712**

4 P9VF-5CGX m Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter mixt 1:2:10. Inclou formació d'esglaó de geometria compensada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Escala de PB a P1		22,000	1,900			41,800	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Escala comunicació edificis		8,000	2,200			17,600	C#*D#*E#*F#
5	EDIFICI EXISTENT	T						
6	Escala de PB a P1		8,000	1,750	2,000		28,000	C#*D#*E#*F#
7	Escala aula		5,000	1,050			5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,650**

5 P5Z25-ZRAM m2 Formació de solera per a creació de rampes, d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort. Inclou la formació d'envanets de sostremort, d'alçada variable, de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 240×115×50 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, amb mesta superior de ciment per conformar pendent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI EXISTENT	T						
2	Rampa 1 - PB		1,000	4,200	1,700		7,140	C#*D#*E#*F#
3	Rampa 2 - PB		1,000	4,950	1,600		7,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,060**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P9 PAVIMENTS
Subcapítol 04 PAVIMENTS INTERIORS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P9C2-ZT01 m2 Paviment interior de terratzo, de format quadrat 40×40 cm i 32 mm de gruix, model a escollir per la DF, per a us interior normal, col·locat a tuc de maceta amb morter ciment 1:6 sobre capa de sorra de 20 mm, especejament a indicar per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Passadís		1,000	39,850	2,200		87,670	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,850	2,400		9,240	C#*D#*E#*F#
4	Secretaria		1,000	3,700	6,750		24,975	C#*D#*E#*F#
5	Sala professors		1,000	7,800	6,750		52,650	C#*D#*E#*F#
6	Musica artistica		1,000	11,700	6,750		78,975	C#*D#*E#*F#
7	Reforç		1,000	3,700	6,750		24,975	C#*D#*E#*F#
8	Desdoblament		1,000	3,700	6,750		24,975	C#*D#*E#*F#
9	Despatx individual		1,000	3,700	6,750		24,975	C#*D#*E#*F#
10	Laboratori		1,000	9,700	6,750		65,475	C#*D#*E#*F#
11	Aula taller		1,000	13,700	6,750		92,475	C#*D#*E#*F#
12	PLANTA PRIMERA	T						
13	Passadís		1,000	47,850	2,200		105,270	C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,850	2,400		9,240	C#*D#*E#*F#
15			1,000	1,900	2,200		4,180	C#*D#*E#*F#
16	Replà connexió edifici existent		1,000	3,900	2,750		10,725	C#*D#*E#*F#
17	1r ESO A		1,000	7,700	6,750		51,975	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

18	2n ESO A	1,000	7,700	6,750	51,975	C#*D#*E#*F#
19	3r ESO A	1,000	7,700	6,750	51,975	C#*D#*E#*F#
20	4rt ESO A	1,000	7,650	6,750	51,638	C#*D#*E#*F#
21	Desdoblament	2,000	3,700	6,800	50,320	C#*D#*E#*F#
22	1r ESO B	1,000	7,700	6,800	52,360	C#*D#*E#*F#
23	2n ESO B	1,000	7,700	6,800	52,360	C#*D#*E#*F#
24	3r ESO B	1,000	7,700	6,800	52,360	C#*D#*E#*F#
25	4rt ESO B	1,000	7,700	6,800	52,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.083,123**

2 P9C2-ZT02 m2 Paviment interior de terratzo, de format quadrat 40×40 cm i 32 mm de gruix, model a escollir per la DF, amb tractament granallat superficial per a grau de lliscament classe C2, col·locat a tuc de maceta amb morter ciment 1:6 sobre capa de sorra de 20 mm, especejament a indicar per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Replà escala		2,000	1,900	1,300		4,940	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,850	2,150		8,278	C#*D#*E#*F#
4	Serveis esquerra		1,000	1,050	1,500		1,575	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,100	1,700		3,570	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,500	1,700		2,550	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#
9	Servei dreta		1,000	1,050	1,500		1,575	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,100	1,700		3,570	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,500	1,700		2,550	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#
13	Serveis professors		1,000	2,450	1,700		4,165	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA BAIXA	T						
15	Serveis esquerra		1,000	1,050	1,500		1,575	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,100	1,700		3,570	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,500	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,500	1,700		2,550	C#*D#*E#*F#
19			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#
20	Servei dreta		1,000	1,050	1,500		1,575	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,100	1,700		3,570	C#*D#*E#*F#
22			1,000	1,500	1,700		2,550	C#*D#*E#*F#
23			1,000	3,700	1,600		5,920	C#*D#*E#*F#
24	Serveis professors		1,000	2,450	1,700		4,165	C#*D#*E#*F#
25	EDIFICI EXISTENT	T						
26	Replà escala		1,000	1,750	2,000		3,500	C#*D#*E#*F#
27	Rampa 1 - PB		1,000	4,200	1,700		7,140	C#*D#*E#*F#
28	Rampa 2 - PB		1,000	4,950	1,600		7,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,268**

3 P9ZA-4ZDB m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Passadís		1,000	39,850	2,200		87,670	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,850	2,400		9,240	C#*D#*E#*F#
4	Secretaria		1,000	3,700	6,750		24,975	C#*D#*E#*F#
5	Sala professors		1,000	7,800	6,750		52,650	C#*D#*E#*F#
6	Musica artistica		1,000	11,700	6,750		78,975	C#*D#*E#*F#
7	Reforç		1,000	3,700	6,750		24,975	C#*D#*E#*F#
8	Desdoblament		1,000	3,700	6,750		24,975	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	Despatx individual		1,000	3,700	6,750	24,975	C#*D#*E#*F#
10	Laboratori		1,000	9,700	6,750	65,475	C#*D#*E#*F#
11	Aula taller		1,000	13,700	6,750	92,475	C#*D#*E#*F#
12	PLANTA PRIMERA	T					
13	Passadís		1,000	47,850	2,200	105,270	C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,850	2,400	9,240	C#*D#*E#*F#
15			1,000	1,900	2,200	4,180	C#*D#*E#*F#
16	Replà connexió edifici existent		1,000	3,900	2,750	10,725	C#*D#*E#*F#
17	1r ESO A		1,000	7,700	6,750	51,975	C#*D#*E#*F#
18	2n ESO A		1,000	7,700	6,750	51,975	C#*D#*E#*F#
19	3r ESO A		1,000	7,700	6,750	51,975	C#*D#*E#*F#
20	4rt ESO A		1,000	7,650	6,750	51,638	C#*D#*E#*F#
21	Desdoblament		2,000	3,700	6,800	50,320	C#*D#*E#*F#
22	1r ESO B		1,000	7,700	6,800	52,360	C#*D#*E#*F#
23	2n ESO B		1,000	7,700	6,800	52,360	C#*D#*E#*F#
24	3r ESO B		1,000	7,700	6,800	52,360	C#*D#*E#*F#
25	4rt ESO B		1,000	7,700	6,800	52,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.083,123**

4 P9VD-ZGRA m

Esglaó de terratzo model a escollir per la DF, d'una sola peça model italià, amb un cantell polit i abrillantat i amb dos tires buixardades de 2 cm d'ample cada una, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Escala de PB a P1		22,000	1,900			41,800	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Escala comunicació edificis		8,000	2,200			17,600	C#*D#*E#*F#
5	EDIFICI EXISTENT	T						
6	de PB a P1		8,000	1,750	2,000		28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,400**

5 P9U9-HAAS m

Sòcol de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus Keraflex Easy S1 de Mapei C2E-S1 o equivalent (UNE-EN 12004).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Secretaria		2,000	6,800			13,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,700			7,400	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	1,700			-1,700	C#*D#*E#*F#
5	Sala professors		1,000	7,700			7,700	C#*D#*E#*F#
6			2,000	6,800			13,600	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,400			0,800	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,750			1,750	C#*D#*E#*F#
9			-1,000	1,700			-1,700	C#*D#*E#*F#
10	Musica artistica		1,000	11,700			11,700	C#*D#*E#*F#
11			2,000	6,800			13,600	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,750	2,000		3,500	C#*D#*E#*F#
13			2,000	0,400	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#
14			-1,000	1,700			-1,700	C#*D#*E#*F#
15	Reforç		2,000	6,800			13,600	C#*D#*E#*F#
16			2,000	3,700			7,400	C#*D#*E#*F#
17			-1,000	1,700			-1,700	C#*D#*E#*F#
18	Desdoblament		2,000	6,800			13,600	C#*D#*E#*F#
19			2,000	3,700			7,400	C#*D#*E#*F#
20			-1,000	1,700			-1,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

21	Despatx individual		2,000	6,800		13,600	C#*D#*E#*F#
22			2,000	3,700		7,400	C#*D#*E#*F#
23			-1,000	1,700		-1,700	C#*D#*E#*F#
24	Laboratori		2,000	6,800		13,600	C#*D#*E#*F#
25			1,000	9,700		9,700	C#*D#*E#*F#
26			1,000	1,750	2,000	3,500	C#*D#*E#*F#
27			2,000	0,400	2,000	1,600	C#*D#*E#*F#
28			-1,000	1,750		-1,750	C#*D#*E#*F#
29	Aula taller		2,000	6,800		13,600	C#*D#*E#*F#
30			1,000	13,750		13,750	C#*D#*E#*F#
31			1,000	1,750	2,000	3,500	C#*D#*E#*F#
32			2,000	0,400	2,000	1,600	C#*D#*E#*F#
33			-1,000	1,750		-1,750	C#*D#*E#*F#
34	Passadís		1,000	24,400		24,400	C#*D#*E#*F#
35			-3,000	1,750		-5,250	C#*D#*E#*F#
36			1,000	30,000		30,000	C#*D#*E#*F#
37			-5,000	1,750		-8,750	C#*D#*E#*F#
38	Zona ascensors - bany		1,000	6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
39			2,000	2,400		4,800	C#*D#*E#*F#
40			2,000	0,600		1,200	C#*D#*E#*F#
41			2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
42	Escala		1,000	2,800		2,800	C#*D#*E#*F#
43			3,000	0,600		1,800	C#*D#*E#*F#
44			1,000	0,150		0,150	C#*D#*E#*F#
45	Raplà escala		2,000	1,400	2,000	5,600	C#*D#*E#*F#
46			1,000	3,850		3,850	C#*D#*E#*F#
47			2,000	1,750		3,500	C#*D#*E#*F#
48	PLANTA PRIMERA	T					
49	1r ESO A		2,000	6,800		13,600	C#*D#*E#*F#
50			1,000	7,700		7,700	C#*D#*E#*F#
51			1,000	1,700		1,700	C#*D#*E#*F#
52			2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
53			-1,000	1,750		-1,750	C#*D#*E#*F#
54	2n ESO A		2,000	6,800		13,600	C#*D#*E#*F#
55			1,000	7,700		7,700	C#*D#*E#*F#
56			1,000	1,700		1,700	C#*D#*E#*F#
57			2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
58			-1,000	1,750		-1,750	C#*D#*E#*F#
59	3r ESO A		2,000	6,800		13,600	C#*D#*E#*F#
60			1,000	7,700		7,700	C#*D#*E#*F#
61			1,000	1,700		1,700	C#*D#*E#*F#
62			2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
63			-1,000	1,750		-1,750	C#*D#*E#*F#
64	4rt ESO A		2,000	6,800		13,600	C#*D#*E#*F#
65			1,000	7,700		7,700	C#*D#*E#*F#
66			1,000	1,700		1,700	C#*D#*E#*F#
67			2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
68			-1,000	1,750		-1,750	C#*D#*E#*F#
69	Desdoblament		2,000	6,800	2,000	27,200	C#*D#*E#*F#
70			1,000	3,700	2,000	7,400	C#*D#*E#*F#
71	1r ESO B		2,000	6,800		13,600	C#*D#*E#*F#
72			1,000	7,700		7,700	C#*D#*E#*F#
73			1,000	1,700		1,700	C#*D#*E#*F#
74			2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
75			-1,000	1,750		-1,750	C#*D#*E#*F#
76	2n ESO B		2,000	6,800		13,600	C#*D#*E#*F#
77			1,000	7,700		7,700	C#*D#*E#*F#
78			1,000	1,700		1,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

79		2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
80		-1,000	1,750		-1,750	C#*D#*E#*F#
81	3r ESO B	2,000	6,800		13,600	C#*D#*E#*F#
82		1,000	7,700		7,700	C#*D#*E#*F#
83		1,000	1,700		1,700	C#*D#*E#*F#
84		2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
85		-1,000	1,750		-1,750	C#*D#*E#*F#
86	4rt ESO B	2,000	6,800		13,600	C#*D#*E#*F#
87		1,000	7,700		7,700	C#*D#*E#*F#
88		1,000	1,700		1,700	C#*D#*E#*F#
89		2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
90		-1,000	1,750		-1,750	C#*D#*E#*F#
91	Passadís	1,000	52,450		52,450	C#*D#*E#*F#
92		1,000	0,950		0,950	C#*D#*E#*F#
93		-4,000	1,750		-7,000	C#*D#*E#*F#
94		1,000	46,000		46,000	C#*D#*E#*F#
95		-6,000	1,750		-10,500	C#*D#*E#*F#
96		-1,000	1,800		-1,800	C#*D#*E#*F#
97		1,000	2,150		2,150	C#*D#*E#*F#
98		-1,000	1,950		-1,950	C#*D#*E#*F#
99		1,000	2,150		2,150	C#*D#*E#*F#
100	Zona ascensors - bany	1,000	6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
101		2,000	2,400		4,800	C#*D#*E#*F#
102		2,000	0,600		1,200	C#*D#*E#*F#
103		2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **562,550**

6 P9U7-ZSOE u

Sòcol d'escala de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF, format per dos peces per a estese i alçada de graó, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus Keraflex Easy S1 de Mapei C2E-S1 o equivalent (UNE-EN 12004).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala principal		6,000	2,000	2,000		24,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000	2,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
3	Escala P1		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

7 P9Z1-ZDLX m

Perfil per a junt de moviment en paviment de terratzo tipus Schluter DILEX-EZ 70 o equivalent, de PVC flexible i rematat a la part superior amb PVC rígid d'alta resistència, de tota l'alçada del paviment de terratzo i el morter de col·locació, col·locat amb el mateix morter que el terratzo.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa - passadís		2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera - passadís		2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#
3	Connexió edificis		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,400**

8 P9J4-ZPLF m2

Pelfut de tires d'alumini i fibres sintètiques, de geometria rectangular de la casa EMCO o equivalent, format per perfils d'alumini ensamblables de 22mm d'alçada, amb acabat de fibra, model DIPLOMAT Premium Large Maximus 522 PL o equivalent, color a escollir per la DF de tota la gama d'acabats i colors, col·locat encastat al paviment. Inclou marc perimetral d'acer inoxidable en forma de ´´L´´ de 25 ml, ancorat al paviment, segons geometria definida en plànols de projecte i base de morter de nivellació.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Cancell entre portes accés		1,000	7,700	3,200		24,640	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**24,640**	

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
Subcapítol 02 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAFC-ZNAL	u	Totes les fusteries d'alumini tindran les següents característiques i inclouran els elements que es descriuen a continuació, repercutits en el preu de la partida de la fusteria, a excepció dels elements o les prestacions que es detallin de manera diferent a cada una de les partides: - Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini extruït d'aleació EN AW-6060 segons norma EN 573-3 de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfileria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biax, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, tancament multipunt i accionament per leva (rotació), carrils d'alumini i drenatge ocult i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria. Classificació A.E.V. (aire, aigua, vent): Classe 3 - Classe 6A - Classe C4. - Fusteries batents o fixes d'alumini lacat model SOLEAL FY 65 FULLA VISTA de TECHNAL o equivalent amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini extruït d'aleació EN AW-6060 segons norma EN 573-3, de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfileria de 75 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biax, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidra de 24 mm i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix RAL que la fusteria. Maneta amb interior. Fixació de fulles secundàries amb mecanisme retenidor superior i inferior. Classificació A.E.V. (aire, aigua, vent): Classe 4 - Classe E1050 - Classe C5. - Totes les fusteries exteriors, exceptuant fusteries de banys i passadissos, hauran de complir amb una Ra,tr mínim de 28 dB(A) - Mecanisme especial adaptat per a microventilació per a compliment DB-HS. - Cumpliment del valor mínim de transmitància de la perfileria de 3,60 W/m² - Cumpliment del valor mínim de transmitància de l'envidrament especificat a cada partida individual. - Cumpliment del valor mínim de transmitància del conjunt especificat a cada partida individual. - Inclou subministre i col·locació de bastiment previ d'acer galvanitzat amb tub de secció segons necessitats i detalls de projecte, fixat mecànicament al tancament primari, 60x40x3, 40x40x3 o 40x20x2, excepte en els casos que s'indiqui altre específic en el redactat de la partida. - Disposició de banda perimetral d'estanquitat entre bastiment previ i perfileria tipus Illbruck, autoexpansiva, adaptada a amplada de perfileria. - Envidrament amb vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4.1 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3.1 mm de gruix amb 1 làmina protecció solar tipus PLANITHERM 4S (4+4.1/10/3+3.1 làmina PLANITEHRM 4S) i envidrament amb vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4.1 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3.1 mm de gruix amb 1 làmina protecció solar tipus PLANITHERM 4S (4+4.1/14/3+3.1 làmina PLANITEHRM 4S), col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC per a les balconeres, finestres i fixes. - Segellat de vidres amb silicona neutra i segellat de fusteria amb massilla de poliuretà bicomponent.

- Inclou tapetes de remat perimetral interiors, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. Remat exterior conformant llindes, brancals i trencaaigües valorat en partida independent.

- Topall al paviment d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, en les fulles de portes batents.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PAF3-AL01 u

Porta de dues fulles batents d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 190×270 cm de mides màximes aproximades. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI o equivalent i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF.
Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4/14/3+3) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior/exterior d'acer inoxidable i pany de bola amb clau mastrejada.
Frontises especials justificades segons pes de les portes.
Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent.
Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament i bloqueig de porta amb apertura a 90º, model a aprovar per la DF i adient al pes de la porta.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AC.01.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Vestíbul façana oest		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés façana nord		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PAF3-AL02 u

Fixe d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 190×270 cm de mides màximes aproximades, de dos fulles fixes amb muntant intermedi. Marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI, o equivalent, i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF.
Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AC.02.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Vestíbul façana oest		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés façana nord		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PAF3-AL03 u

Fixe d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 170×270 cm de mides màximes aproximades, de dos fulles fixes amb muntant

intermedi. Marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI o equivalent i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF.
Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AC.03.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Vestíbul façana oest		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés façana nord		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

5 PAF3-AL04 u

Fixe d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 315×270 cm de mides màximes aproximades, de tres fulles fixes amb muntants intermedis.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o similar.
Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 1,90 W/m²
Referència FE.AL.04.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Vestíbul façana oest		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

6 PAF6-AL05 u

Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL, o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 180×170 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.05

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Sala professors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Musica artistica		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Reforç		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Desdoblament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Despatx individual		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Laboratori		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

8	Aula taller		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA PRIMERA	T					
10	1er ESO A		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
11	2n ESO A		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12	3r ESO A		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
13	4rt ESO A		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
14	Desdoblament		2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
15	1r ESO B		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
16	2n ESO B		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
17	3r ESO B		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
18	4rt ESO B		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

7 PAF6-AL06 u

Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL, o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 190×170 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.06

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Sala professors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Musica Artistica		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Laboratori		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Aula taller		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA	T						
7	2n ESO A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	3r ESO A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	4rt ESO A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	1r ESO B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	2n ESO B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	3r ESO B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	4rt ESO B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

8 PAF6-AL07 u

Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 175×170 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 1,90 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.07

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Secretaria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Laboratori		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula taller		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 PAF6-AL08 u

Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 180×85 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.08

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Serveis		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 PAF6-AL09 u

Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 170×85 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,10 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.09

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	T						
2	Passadís		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

11 PAF6-AL10 u

Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 190×85 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	T						
2	Passadís		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

12 PAF6-AL11 u

Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 210×170 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	T						
2	1r ESO A		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

13 PAF6-AL12 u

Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 220×170 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.12

AMIDAMENTS

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

14 PAF3-AL13 u

Conjunt de fusteria d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 205×280 cm de mides totals màximes aproximades, format per finestra de dues fulles corredisses de 205×170 cm de mides màximes aproximades i fixe inferior de 205×110 cm de mides màximes aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent I làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AL.13

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

15 PAF3-AL14 u

Conjunt de fusteria d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 195×280 cm de mides totals màximes aproximades, format per finestra de dues fulles corredisses de 195×170 cm de mides màximes aproximades i fixe inferior de 195×110 cm de mides màximes aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AL.14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	T						
2	Escala emergència		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

16 PAF3-AL15 u

Porta de dues fulles batents d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 180×280 cm de mides màximes aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora tirador de barra d'acer inoxidable 180 cm longitud exterio/interior i pany de bola amb clau mastrejada.
Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent.
Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament, model a aprovar per la DF i sistema amb retenidors magnètics de seguretat connectats a centraleta d'incendis.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AL.15

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	T						
2	Escala emergència		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PAF3-ALAB u

Porta de dues fulles batents d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 200×270 cm de mides màximes aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4/14/3+3) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta exterio/interior i pany de bola amb clau mastrejada.
Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent.
Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament i bloqueig de porta amb apertura a 90º, model a aprovar per la DF.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AL.16.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Accés façana est		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 PAD1-617N u

Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 100x100 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada encastada al parament. Inclou bastiment previ de tub d'acer galvanitzat 60x40 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta armari instal·lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
Subcapítol 04 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAQ4-FU01 u

Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i lateral amb fixe inferior i fulla superior batent d'eix horitzontal. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic., per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de fusta de les mateixes característiques i gruix que la porta, amb encaix per incorporar reixa de sortida de trampa acústica interior (reixa i element acústic valorats en partides independents), lateral format per part fixe inferior de 55×65 cm i full batent d'eix horitzontal de 55×225 cm, conformant perfileria de fusta i vidre càmara 3+3/12/4+4. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF.
Incorpora mecanisme d'obertura manual tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric, per a la fulla vertical lateral superior.
Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments.

Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat.
Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.01.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Secretaria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala professors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Musica artisticas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Reforç		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Desdoblament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Despatx individual		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Laboratori		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Aula taller		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA PRIMERA	T						
11	1r ESO A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	2n ESO A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	3r ESO A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	4rt ESO A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Desdoblament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16	1r ESO B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	2n ESO B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	3r ESO B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	4rt ESO B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

2 PAQ4-FU02 u

Porta interior de fusta d'avet, d'una fulla batent, mides de llum de pas 85×210 cm, acabat envernissat, de 40 mm de gruix amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta, amb acabat de cares llises. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclou ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mastrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF.
Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic.
Inclou suministre i col·locació de premarc, de fusta de pi, per una llum de marc de 85×210 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments.
Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat.
Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.02.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Espai Serveis		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Espai Serveis		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 PAS2-AL03 u

Porta tallafocs metàl·lica, homologada EI2 30 C5, de dues fulles batents, per un pas lliure de 220×270 cm, amb marc perimetral de xapa, frotisses ocultes amb marcatge CE i un mínim de 5 ancoratges a cada costat del marc, col·locada.
Marc de porta, junta intumescent al voltant del marc i fulla amb ànima farcida de material intumescent. Incorporació de conjunt de frontisses ocultes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany pànic amb clau mestrejada, retenidor electromagnètic, topall d'acer inoxidable en el paviment i barres antipànic en una de les seves cares . Acabat de tot el conjunt lacat color a escollir per la DF.
Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic.
Completa, amb tots els elements que la integren, totalment acabada, referència FI.ME.01.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	T						
2	Passdís		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PAQ4-FU04 u

Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i fixes laterals. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de la mateixa amplada que la porta i tarjes laterals vidriades, amb vidre laminar 4+4 mm i butiral interior. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF.
Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments.
Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat.
Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.04.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PAQ3-FU05 u

Porta corredissa de fusta d'avet, amb carcassa encastada en l'envà de cartró - guix, per a una llum de pas lliure de 80x210 cm, formada pels següents elements:
Armazon interior de porta corredissa d'acer galvanitzat integrat en l'envà de cartró - guix, sistema Krona o Scrigno o equivalent, amb incorporació de kit amb fre ABS per a tancament, goma de xoc per a tancament i raspalls color blanc a ambdós costats de la fulla.
Porta de fusta formada per fulla de 35 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró, amb acabat de cares llises i bastiment perimetral interior de fusta massissa. Unyero standard de 6cm de diàmetre encastat al gruix de la fulla d'acer inox, tirador escamotejable a l'interior de la fulla i retenidor interior amb sistema de desbloqueig exterior, tot d'acer inoxidable. Inclou sistema airejador integrat en marc per donar compliment al criteri de ventilació del CTE.
Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic.
Totalment col·locada. Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat.
Tot segons plànols i especificacions de Projecte Tècnic, referència FI.FU.05.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Serveis		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAV3-ZG01	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 200×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.01 (*) 4 mòduls de lames situats al tancament de l'escala d'evacuació seran fixes inclinades a 45º.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD	T						
2	Planta baixa		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
4	FAÇANA NORD	T						
5	Planta baixa		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta primera		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PAV3-ZG03	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 200×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.02

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD	T						
2	Planta baixa		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	FAÇANA NORD	T						
5	Planta primera		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PAV3-ZG02	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 192×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.03

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD	T						
2	Planta baixa		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	FAÇANA NORD	T						
5	Planta baixa		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

	6	Planta primera	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

4 PAV3-ZG07 u

Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 192×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials.
Referència SE.AL.04

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD	T						
2	Planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PAV3-ZG08 u

Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 175×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials.
Referència SE.AL.05

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA NORD	T						
2	Planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PAV3-ZG05 u

Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 225×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials.
Referència SE.AL.06

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA EST	T						
2	Planta primera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

7 PAV3-ZG04 u

Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 225×160 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o

elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials.
Referència SE.AL.07

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA OEST	T						
2	Planta primera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

8 PAV3-ZG09 u

Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 225×184 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials.
Referència SE.AL.08

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA EST	T						
2	Planta primera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**7,000**	

9 PAV3-ZG10 u

Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 200×184 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials.
Referència SE.AL.09

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD	T						
2	Planta baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

10 PAV3-ZGRF u

Incrment de preu per reforç de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de (200/192)×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, amb ànima interior d'acer per conformar més resistència al mòdul.
Tot el conjunt completament acabat i muntat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA NORD	T						
2	Planta baixa		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**11,000**	

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB1C-61TY	m	Passamà d'acer per pintar de tub rodó de 30x3mm i pipes d'ancoratge a paret amb rodó massís de Ø 10 mm cada 120 cm com a màxim. Fixació a paret encastada amb resines epoxi amb embellidor en cada ancoratge. Tota la unitat acabada, amb les soldadures repassades i amolades i boques tapades. Inclou pintat de barana amb dos capes d'imprimació antioxidant i dos capes d'esmalt sintètic d'acabat, color a escollir per la DF. Referència PM1, PM2, PM3, PM4, PM5 i PM,6 segons projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA EDIFICI	T						
2	PM1		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,050			2,050	C#*D#*E#*F#
4	PM2		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
5	PM3		1,000	0,400			0,400	C#*D#*E#*F#
6	PM4		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
7	PM5		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
8	PM6		1,000	3,550			3,550	C#*D#*E#*F#
9	RAMPES ZONA ESCALA EMERGÈNCIA	T						
10	Planta baixa		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000	7,500			15,000	C#*D#*E#*F#
12	PASSADÍS PLANTA BAIXA	T						
13	Rampa pas		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
14			2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
15			2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
16			2,000	0,300			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PB12-ZBRE	m	Barana d'acer per a pintar formada per passamà superior i inferior de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades. Alçada màxima total de la barana 130 cm per complir mínim 110 cm des de paviment acabat. Completa, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte. Inclou el pintat de barana Pintat de barana amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA EMERGÈNCIA	T						
2	P. baixa a P.1a		2,000	4,150			8,300	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,400			1,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,300			0,300	C#*D#*E#*F#
6			3,000	1,700			5,100	C#*D#*E#*F#
7	Planta 1a		2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,300			0,300	C#*D#*E#*F#
10	Planta 1a a coberta		1,000	0,300			0,300	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,400			4,400	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
13			1,000	0,300			0,300	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,700			3,400	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
16			2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,300			1,300	C#*D#*E#*F#
18			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,700**

AMIDAMENTS

3 PB12-ZPTA u

Conjunt de porta i fixe de reixa amb el mateix disseny i composició que la barana, format per porta de 75x210 cm, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L, placa per inserir pany, pany amb clau mestrejada, frontisses reforçades adients al pes de la porta i molla de retorn integrada a les frontisses. Fixe lateral de geometria trapezoidal de 237x210 cm de mides màximes aproximades, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles massisses de 10 mm de diàmetre disposades cada 10 cm. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades. Complet, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte.
Inclou el pintat de fixe i porta amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA EMERGÈNCIA	T						
2	Accés a coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P9V7-4ZCU m

Esglaó amb relleu llagrimat de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 2 plecs i 500 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques de cabota cònica. Inclou la realització de forats a taller amb geometria avellada previ al galvanitzat. Inclou perfils de suport auxiliars tipus L 60x6 o T 60x6 per a suport dels graons. Es subministraran els graons a obra amb continuïtat de la xapa entre graons en tramada més gran possible.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA EMERGÈNCIA	T						
2	P. baixa a P.1a		17,000	1,600			27,200	C#*D#*E#*F#
3	Planta 1a a coberta		24,000	1,600			38,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,600**

5 P9S1-AJ8S m2

Paviment de planxa plana de textura amb relleu llagrimat, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, format per planxes en forma de U, amb dos plecs i desenvolupament aproximat de 300 mm, col·locat amb fixacions mecàniques de cabota cònica. Inclou la realització de forats a taller amb geometria avellada previ al galvanitzat. Inclou perfils de suport auxiliars tipus L 60x6 o T 60x6 per a suport de les safates dels replans .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA EMERGÈNCIA	T						
2	Replà intermig pb a p1		1,000	1,700	3,600		6,120	C#*D#*E#*F#
3	Replà P.1a		1,000	2,000	3,600		7,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,800	1,600		2,880	C#*D#*E#*F#
5	Escala a coberta		1,000	1,700	3,600		6,120	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,300	2,000		2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,920**

6 PB30-ZRIV m

Reixat d'acer de 2,10 m d'alçària format per panells de 3,0 x 2,10 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip o equivalent, situats cada 3,0m als extrems de cada panell amb sistema tipus clip, tap a la part superior de polipropilè, amb acabat galvanitzat i plastificat, i amb platines per a realitzar la fixació sobre mur de bloc de formigó, col·locat mecànicament al suport amb doble fixació i 4 fixacions mecàniques o sistema equivalent de la casa comercial. Tot el conjunt complert, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge.
Referència Tanca perimetral tipus 1 i 2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Tancament escala		1,000	7,400			7,400	C#*D#*E#*F#
3	Tancament passadís		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **21,400**

Obra	01	PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PB	MANYERIA
Subcapítol	06	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD15-ZBAI	m	Baixant pluvial per vist per façana, de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides fixades mecànicament sobre estructura de fusta. Inclou el pintat del baixant amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat, color a escollir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD	T						
2	BP1		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	BP2		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
4	BP3		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
5	BP4		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
6	FAÇANA NORD	T						
7	BP5		1,000	7,700			7,700	C#*D#*E#*F#
8	BP6		1,000	7,700			7,700	C#*D#*E#*F#
9	BP7		1,000	8,250			8,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,650**

2	P5ZJ2-ZCAN	m	Canal de baixant pluvial de façana, mitjançant planxa d'acer galvanitzat en forma de ´´U´´, de 2 mm de gruix, de fins a 45 cm de desenvolupament i 2 plecs. Fixació de la xapa amb cargol autoroscant a tub d'acer galvanitzat col·locat a la part posterior, de 60×40×3 mm, fixat mecànicament amb resines epoxídiques a tancament portant de fusta amb 1Ø12 mm cada 165 cm, amb 20 cm de longitud d'encast. Inclou planxa frontal de protecció a la part baixa, del mateix tipus i gruix de xapa, de fins a 15 cm de desenvolupament i 2 plecs, per a una alçada màxima de 445 cm. Tot el conjunt acabat pintat amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat, color a escollir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD	T						
2	BP1		1,000	11,350			11,350	C#*D#*E#*F#
3	BP2		1,000	9,850			9,850	C#*D#*E#*F#
4	BP3		1,000	9,850			9,850	C#*D#*E#*F#
5	BP4		1,000	9,850			9,850	C#*D#*E#*F#
6	FAÇANA NORD	T						
7	BP5		1,000	8,300			8,300	C#*D#*E#*F#
8	BP6		1,000	8,300			8,300	C#*D#*E#*F#
9	BP7		1,000	8,900			8,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,400**

3	EABGSE08	u	Conjunt de portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de cinc fulles batents, per a una llum total de 500x200 cm per a 5 portes batents de 100x200 cm de pas lliure, amb bastidor de perfil ´´L´´ de 75x50x5 mm, planxes llises d'1'5 mm de gruix a cada cara i costelles interiors de tub galvanitzat, pany de cop amb clau de companyia i frontisses, col·locada. Inclou disposició de reixes de ventilació superior i inferior a cada fulla.

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

AMIDAMENTS

	1	Armari instal·lacions coberta		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P5ZJ2-ZPLA u

Remat de badalot d'instal·lacions amb planxa d'acer galvanitzada, en forma de ´´Z´´, de 315×210 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, de fins a 255 cm de desenvolupament i 2 plecs. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport.
Inclou segellats perimetrals contra els elements verticals amb massilla de poliuretà, inclús xapes de remat perimetrals.
Tot complet segons de talles de projecte.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P5ZJ2-ZBAD u

Remat d'armari d'instal·lacions amb planxa d'acer galvanitzada, en forma de ´´Z´´, de 500×100 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, de fins a 145 cm de desenvolupament i 2 plecs. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport.
Inclou segellats perimetrals contra els elements verticals amb massilla de poliuretà, inclús xapes de remat perimetrals.
Tot complet segons de talles de projecte.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P5ZJ2-ZASC u

Remat de badalot d'ascensor amb planxa d'acer galvanitzada, de 215×215 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, inclús faldons perimetrals de fins a 60 cm d'alçada. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix, conformant doble pendent. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent a dues aigües, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport.
Inclou segellats perimetrals de tots els elements amb massilla de poliuretà, per garantir l'estanquitat total del conjunt.
Tot complet segons de talles de projecte.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PEKJ-ZREI u

Reixa de ventilació de badalot d'ascensor, d'aletes fixes horitzontals, de xapa d'acer galvanitzat de 1.5 mm de gruix, de 520×220 mm, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament de fusta.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P860-ZPLX u

Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, mides totals 360x60 cm, acabat mate i treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Aula taller		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Aula laboratori		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol	01	EQUIPS DE PRODUCCIO TERMICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEH1-Z002	u	Notes dels capítols de climatització (equips de producció tèrmica, unitat de tractament d'aire i emissors tèrmics, unitats de ventilació, distribució d'aire i distribució hidràulica). Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maniguets i elements de connexió de conductes d'aire · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · totes les connexions hidràuliques amb equips es realitzen amb maniguets antivibradors · les vàlvules de papallona a partir de DN100 portaran desmultiplicador · les vàlvules de papallona amb connexió tipus Wafer o equivalent · les vàlvules de retenció entre DN32 i DN150 de disc o de disc partit amb moll de retorn · les canalitzacions hidràuliques amb PPR (Italsan Niron Clima o equivalent) · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distàncies indicades pel fabricadora · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusión o soldadura de gom a gom · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). · els conductes d'aire amb propietat fonoabsorvents i de fibra de vidre · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	PEH1-Z001	u	Z01. Bomba de calor aire-aigua, reversible, per instal·lació exterior equipada amb compressors axials, intercambiador de plaques, ventilador Plug Fan EC (de tipus axial) i refrigerant R454B. Equipada amb sistema de control programable, quadre elèctric, suports, bancada i maneguets antivibratoris. Inclus bancada i accessoris de muntatge. Característiques: · potència fred, kWf: 146.9 · potència calor, kWq: 154.5 · perdua de carrega de l'intercanviador, kPa: 61.3 · potència elèctrica màxima absorvida, kW: 71.3 · potència sonora màxima, dbA: 91 · dimensions, (ample,alt,llarg) mm: 2220x2150x4110 · pes, kg: 2740 Accesoris incorporats: · Relé extern sequencial · Valvula de succió · Valvula de descarrega · Ventiladors EC · Kit hidraulic format per 2 bombes BP i dipòsit d'inercia de 500 litres · Filtre d'aigua · Elements antivibratoris · Interruptor de control de cabal · Kit comunicació Modbus Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Mitsubishi Electric NX-N-G0562P o equivalent, previa aprovació de la DF.

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PEU6-6STS	u	Dipòsit d'expansió de 105 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	PEG6-Z001	u	Z10. Conjunt de bomba de calor arie-aire formada per: · Unitat exterior amb compressor rotatiu inverter i ventilador axial horitzontal, fins i tot estructura de suport i suports antivibratoris. · Unitat interior de tipus mural amb vàlvula expansió electrònica, bomba drenatge (en cas necessari) i comandament a distància cable amb sonda de temperatura. Inclou: · elements antivibratoris i de suport · desguas de sanejament amb sifó · connexions frigorífiques · pp cablejat i canalització des de quadre elèctric a unitat exterior · cablejat i canalització d'interconnexió de potència i regulació entre unitats · carrega suplementària de refrigerant R-32 Característiques generals: · potencia refrigeració, kWf: 2,5 · potencia calefacció, kWq: 3 · EER / COP: 3,83/4,36 · potència sonora maxima unitat exterior, dB (A): 61 Marca i model: Daikin RXP25M (unitat exterior), FTXP25M9 (unitat interior) o equivalents, prèvia aprovació de la DF Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	PEH2-Z003	u	La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al RITE (Instrucció tècnica IT2) incloïen per part de la empresa instal·ladora: · informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells IT2.2 (proves) i IT2.3 (ajust i equilibrat) · realització i documentació de les proves d'eficiència energètica segons IT2.4 (Eficiència energètica) La posta en marxa de les instal·lacions inclou principalment: · comprovació d'ubicació d'equips segons projecte i distancies de manteniment, neteja i comprovació d'entrada i sortida d'aire de sense obstacles i segons projecte, comprovació de connexions hidràuliques (amb elements antivibratoris), comprovació de connexions i proteccions elèctriques i comprovació d'elements antivibratoris, bancades i suports. · bomba de calor aire-aigua: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesura de temperatures de l'aigua d'entrada i sortida, i mesures del cicle frigorífic segons RITE. · bombes de calor partides aire-aire: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesures del cicle frigorífic segons RITE, comprovació de distàncies frigorífiques dins dels marges admesos pel fabricant. · omplerta de circuits i comprovació de la pressió de referencia dels circuits hidràulics per assegurar la inexistència d'aire a la instal·lació hidràulica. · sistemes de distribució hidràulica: equilibrat hidràulic de la instal·lació, mesura de cabals i pressions, ajust de vàlvules d'equilibrat d'elements terminals, ajust del punt de treball de les bombes hidràuliques mitjançant regulació i vàlvules d'equilibrat, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, comprovació del correcte funcionament de les vàlvules de control, comprovació de pèrdua de càrrega de filtres (inclús neteja o canvi), comprovació d'estanquitat i de la correcta suportació. · sistemes de distribució d'aire: mesura de cabals i pressió d'unitat terminals, ajust d'elements d'equilibrat del sistema (lames de regulació o sistema equivalent de cada difusor) o comportes de regulació de cabal, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, neteja de conductes i comprovació d'estanqueïtat i de la correcta suportació. · comprovació d'eficiència energètica: comprovació del funcionament de la instal·lació en condicions de règim, de l'eficiència energètica dels generadors de calor, comprovació d'elements de regulació i control, comprovació de consums energètics dins dels marges previstos dels diferents equips, comprovació de pèrdues tèrmiques de distribució a la instal·lació hidràulica (correcta instal·lació d'aïllaments tèrmics).	

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PEH2-Z004 u

Sonometria. Mesura de soroll.
Desplaçament de personal i equip a obra per a la realització d'assajos d'aïllament acústic i mesura de soroll.
Assaig per al mesurament de soroll i aïllament acústic a l'interior de locals i en exteriors.
Informe de resultats dels assaigs i mesures

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PE INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol 02 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE I EMISSORS TERMICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEJ3-Z001 u

A01. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta.
Inclou:
· safata auxiliar de condensats.
· kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords.
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Característiques:
· Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.06
· Potència refrigeració sensible, kW: 2.05
· Cabal aigua bateria fred, l/s: 0.15
· Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 3.15
· Cabal bateria de calor, l/s: 0.15
· Cabal ventilador, m3/s: 0.14
· Presió ventilador, Pa: 50
· Pes, kg: 14
· Dimensions, mm: 697x509x225
Marca i model: Schako AQS-EC-1-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PEJ3-Z002 u

A02. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta.
Inclou:
· safata auxiliar de condensats.
· kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords.
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Característiques:
· Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.93
· Potència refrigeració sensible, kW: 2.63
· Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.19
· Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.06

· Cabal bateria de calor, l/s: 0.20
· Cabal ventilador, m3/s: 0.18
· Presió ventilador, Pa: 50
· Pes, kg: 20
· Dimensions, mm: 912x509x225
Marca i model: Schako AQS-EC-2-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3 PEJ3-Z003 u

A03. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta.
Inclou:
· safata auxiliar de condensats.
· kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords.
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Característiques:
· Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 4.54
· Potència refrigeració sensible, kW: 2.97
· Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.22
· Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.52
· Cabal bateria de calor, l/s: 0.22
· Cabal ventilador, m3/s: 0.19
· Presió ventilador, Pa: 50
· Pes, kg: 25
· Dimensions, mm: 1247x509x225
Marca i model: Schako AQS-EC-3-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 PE3C1-Z001 u

A04. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared.
Inclou:
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Característiques:
· Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.59
· Dimensions, mm: 1400x180x280
Marca i model: Jaga Mini pared 02814016 o equivalent aprovat per la DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

5 PE3C1-Z002 u

A05. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared.
Inclou:
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Característiques:
· Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.40
· Dimensions, mm: 700x180x280
Marca i model: Jaga Mini pared 02807016 o equivalent aprovat per la DF.

Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

6 PN72-Z001 u

Valvula 3 vies diversora amb T de by-pass (4 v), inclou actuador STA23 amb alimentació 230V (tot/res)
Inclou:
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Marca i model: Schako VMP47.10-0.63 o equivalent aprovat per DF.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

7 PN75-Z001 u

Valvula 2 vias amb equilibrat, inclou actuador STA23 alimentació 230V (tot/res)
Inclou:
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Marca i model: Schako VPP46.20F1.4 o equivalent aprovat per DF.

AMIDAMENT DIRECTE **43,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PE INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol 03 UNITATS DE VENTILACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEC4-Z001 u

V01. Unitat de tractament d'aire amb recuperador entàlpic rotatiu amb bateria tèrmica, de tipus modular fabricada amb panell tipus sandwitx de 0,8mm de gruix, construïts en xapa de Magnesi Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral i certificat Eurovent.
Inclou:
· filtre M6 en extracció i M6 i F8 en impulsió
· sonda de temperatura ambient, de temperatura exterior, aire impulsió i aire retorn
· elements antivibratoris i de suport
· desguàs de sanejament amb sifó
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric o quadre de control
· pantalla tàctil per control de climatitzador
· sistema de control integrat
· quadre de control i potencia
· posta en marxa per part del fabricant
· bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR
· subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
Característiques:
· cabal, m³/h: 10500
· pressió disponible impulsió, Pa: 250
· pressió disponible extracció, Pa: 250
· rendiment, %: 78.5
· potencia termica, kWf: 46.9
Marca i model: Systemair Geniox On 18 o equivalent, prèvia aprovació de la DF

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PEM6-Z001 u

V02. Ventilador en linea helicocentrifug, construcció en material plàstic amb estructura fonoabsorvent.
Característiques:
· cabal, m3/s: 0.104m3/s
· pressió, Pa: 100
Inclou:
· estructura galvanitzada de suport a parament existent amb absorbent acustic i aïllament antivibratori de molla
· sistema per parada/marxa i regulació de la velocitat del ventilador
· unions de connexió a conducte
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Marca i model: S&P TD-800/200 SILENT 3V N8 o equivalent, prèvia aprovacion de la DF.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol	04	DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEK4-Z001	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 80mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø080-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
2	PEK4-Z002	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 100mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø100-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
3	PEK4-Z003	u	C04. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 160mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø160-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
4	PEK4-Z004	u	C05. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 200mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø200-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
			AMIDAMENT DIRECTE **24,000**
5	PEKE-BZ58	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions de baixa pressió, autoregulable, cos de PVC i junt elastomèric d'estanquitat, per a conducte circular de 80 mm de diàmetre, cabal regulable entre 15 i 45 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 200 Pa, inserit en el conducte Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
			AMIDAMENT DIRECTE **13,000**
6	PEP6-Z001	u	D01. Boca de ventilació per a extracció, execució circular, formada per anell exterior amb junta perimetral, plat central amb eix central roscat i marc de muntage. Per a instal·lar en fals sostre o en conducte.Inclou elements de fixació i suport.

Característiques:
· cabal màxim, m³/h: 29
· perduda de pressión màxima, Pa: 11
· potència acustica maxima, dB(A): 15
· dimensions, mm: D100
Marca i model: Schako TVO-100-KU-FM-00 o equivalent
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **13,000**

7 PEKJ-Z001 u D02. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir.
Inclou:
· marc de muntatge
· fixació mitjançant muntatge ocult
Característiques:
· cabal, m³/h: 60-151
· pèrdua de pressió màxima, Pa: 8
· potència acustica màxima, dB(A): 25
· dimensions, mm: 325x75
Marca i model: Schako IB-Q-01-325-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent aprovat per DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

8 PEKJ-Z002 u D03. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir.
Inclou:
· marc de muntatge
· fixació mitjançant muntatge ocult
Característiques:
· cabal, m³/h: 260
· pèrdua de pressió màxima, Pa: 12
· potència acustica màxima, dB(A): 31
· dimensions, mm: 75x425
Marca i model: Schako IB-Q-01-425-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

9 PEKJ-Z003 u D04. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir.
Inclou:
· marc de muntatge
· fixació mitjançant muntatge ocult
Característiques:
· cabal, m³/h: 391
· pèrdua de pressió màxima, Pa: 11
· potència acustica màxima, dB(A): 33
· dimensions, mm: 325x125
Marca i model: Schako IB-Q-01-325-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **36,000**

10 PEKJ-Z008 u D05. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o conducte, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir.
Inclou:
· marc de montatge
· fixació mitjançant muntatge ocult
Característiques:
· cabal, m³/h: 1483-2257
· pèrdua de pressió màxima, Pa: 5-7

· potència acustica màxima, dB(A): 30-36
· dimensions, mm: 325x825
Marca i model: Schako IB-Q-01-325-825-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

11 PEKJ-Z009 u

D06. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir.
Inclou:
· marc de montatge
· fixació mitjançant muntatge ocult
Característiques:
· cabal, m³/h: 781
· pèrdua de pressió màxima, Pa: 11
· potència acustica màxima, dB(A): 36
· dimensions, mm: 625x125
Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

12 PEKJ-Z004 u

D07. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir.
Inclou:
· marc de montatge
· fixació mitjançant muntatge ocult
Característiques:
· cabal, m³/h: 552
· pèrdua de pressió màxima, Pa: 10
· potència acustica màxima, dB(A): 29
· dimensions, mm: 525x125
Marca i model: Schako IB-Q-02-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

13 PEKJ-Z005 u

D08. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir.
Inclou:
· marc de montatge
· fixació mitjançant muntatge ocult
Característiques:
· cabal, m³/h: 736-765
· pèrdua de pressió màxima, Pa: 13-14
· potència acustica màxima, dB(A): 32-33
· dimensions, mm: 625x125
Marca i model: Schako IB-Q-02-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **29,000**

14 PEKJ-Z006 u

D09. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir.
Inclou:
· marc de montatge
· fixació mitjançant muntatge ocult
Característiques:
· cabal, m³/h: 552
· pèrdua de pressió màxima, Pa: 8
· potència acustica màxima, dB(A): 31
· dimensions, mm: 525x125
Marca i model: Schako IB-Q-01-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

15 PEKJ-Z007 u

D10. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir.
Inclou:
· marc de montatge
· fixació mitjançant muntatge ocult
Característiques:
· cabal, m³/h: 736-765
· pèrdua de pressió màxima, Pa: 10-11
· potència acustica màxima, dB(A): 34-35
· dimensions, mm: 625x125
Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **29,000**

16 PE40-60BK u

Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

17 PE40-60BI u

Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm, col·locat amb fixacions mecàniques
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 PEKO-Z001 u

N01. Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral de 200mm i 2 cel·les laterals de 100mm, col·locat.
Inclou:
· bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR
· subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
Marca i model: Sintec SPI 10-21 o equivalent, previa aprovació de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

19 PE42-48R7 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoils		4,000	2,000	1,100		8,800	C#*D#*E#*F#
2	Banys pb		15,000	1,100			16,500	C#*D#*E#*F#
3	Banys p1		14,000	1,100			15,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,700**

20 PE42-48R9 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoils		4,000	2,000	1,100		8,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,800**

21 PE42-48RF m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys pb		5,000	1,100			5,500	C#*D#*E#*F#
2	Banys p1		2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
3	Fancoils		4,000	2,000	1,100		8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

22 PE42-48RG m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoils		4,000	24,000	1,100		105,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,600**

23 PE42-48RK m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadis pb		12,000	1,100			13,200	C#*D#*E#*F#
2	Passadis p1		15,000	1,100			16,500	C#*D#*E#*F#
3	Banys - xarxa general		2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,900**

24 EE42Q926 m

Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,6 mm, unión con brida extensible atornillada, montado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	campanes taller i laboratori		13,500	1,100			14,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,850**

25 PE54-35EA m2

Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports
Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa horitzontal		60,000	1,100			66,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera horitzontal		82,000	1,100			90,200	C#*D#*E#*F#
3	Planta coberta horitzontal		78,000	1,100			85,800	C#*D#*E#*F#
4	Planta baixa vertical		18,000	1,100			19,800	C#*D#*E#*F#
5	Planta primera vertical		6,400	1,100			7,040	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **268,840**

26 PE60-542G m2

Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,625 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, muntat exteriorment
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D100		0,100	4,000	2,000	1,100	2,763	3.14*C#*D#*E#*F#
2	D125		0,125	4,000	2,000	1,100	3,454	3.14*C#*D#*E#*F#
3	D160		0,160	4,000	2,000	1,100	4,421	3.14*C#*D#*E#*F#
4	D175		0,175	4,000	24,000	1,100	58,027	3.14*C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,665**

27 PE63-6PFS m2

Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa horitzontal		60,000	1,100			66,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera horitzontal		82,000	1,100			90,200	C#*D#*E#*F#
3	Planta coberta horitzontal		78,000	1,100			85,800	C#*D#*E#*F#
4	Planta baixa vertical		18,000	1,100			19,800	C#*D#*E#*F#
5	Planta primera vertical		6,400	1,100			7,040	C#*D#*E#*F#
6	D225 - Passadis pb		0,225	12,000	1,100		9,326	3.14*C#*D#*E#
7	D225 - Passadis p1		0,225	15,000	1,100		11,657	3.14*C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **289,823**

28 PE53-4UFD m2

Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, muntat encastat en el cel ras
Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoils		4,000	33,000	1,100		145,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,200**

29 PE55-Z001 m

Junta elàstica pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular.
Marca i model: Durodyne o equivalent aprovat per DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perimetre 4 conductes		13,200	1,200			15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,840**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol	05	DISTRIBUCIO HIDRAULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNL4-Z001	u	B01. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2.40 · pressió disponible, kPa: 88 · per a circuit hidràulic de façana nord Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF. **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**
2	PNL4-Z002	u	B02. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/2´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 3.57 · pressió disponible, kPa: 92 · per a circuit hidràulic de façana sud Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF. **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**
3	PNL4-Z003	u	B03. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2,63 · pressió disponible, kPa: 62 · per a circuit hidràulic de la bateria del climatitzador Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-12 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF. **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

AMIDAMENTS

4 PJ62-Z001 u

Z08. Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 100 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 72 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Marca i model: Sedical SpiroCombi BC100LM o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 PFC0-4HYE m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud		39,300	1,200			47,160	C#*D#*E#*F#
2	Zona nord		11,500	1,200			13,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,960**

6 PFC0-4I0U m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		5,800	1,200			6,960	C#*D#*E#*F#
2	Zona sud		15,900	1,200			19,080	C#*D#*E#*F#
3	Zona nord		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,040**

7 PFC0-4I0X m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud		101,000	1,200			121,200	C#*D#*E#*F#
2	Zona nord		71,320	1,200			85,584	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **206,784**

8 PFC0-4I10 m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud		37,800	1,200			45,360	C#*D#*E#*F#
2	Zona nord		37,500	1,200			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,360**

9 PFC0-4I13 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud		8,000	1,200			9,600	C#*D#*E#*F#
2	Zona nord		16,000	1,200			19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,800**

10 PFC0-4I16 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud		32,000	1,200			38,400	C#*D#*E#*F#
2	Zona nord		12,000	1,200			14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,800**

11 PFC0-4I19 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		49,130	1,200			58,956	C#*D#*E#*F#
2	Zona sud		23,000	1,200			27,600	C#*D#*E#*F#
3	Zona nord		1,200	1,200			1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,996**

AMIDAMENTS

12 PFC0-4I1C m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		20,770	1,200			24,924	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,924**

13 PFC0-4HYG m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 110x15,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		13,500	1,200			16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,200**

14 PFQ0-3KSW m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud		39,300	1,200			47,160	C#*D#*E#*F#
2	Zona nord		11,500	1,200			13,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,960**

15 PFQ0-3KSX m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud		15,900	1,200			19,080	C#*D#*E#*F#
2	Zona nord		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,080**

16 PFQ0-3KSY m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos

dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud		101,000	1,200			121,200	C#*D#*E#*F#
2	Zona nord		71,320	1,200			85,584	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **206,784**

17 PFQ0-3KWM m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud		37,800	1,200			45,360	C#*D#*E#*F#
2	Zona nord		37,500	1,200			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,360**

18 PFQ0-3KWQ m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud		8,000	1,200			9,600	C#*D#*E#*F#
2	Zona nord		16,000	1,200			19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,800**

19 PFQ0-3KWR m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud		32,000	1,200			38,400	C#*D#*E#*F#
2	Zona nord		12,000	1,200			14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,800**

20 PFQ0-3KWU m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sud		23,000	1,200			27,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Zona nord		1,200	1,200			1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,040**

21 PFQ0-3L0H m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		5,800	1,200			6,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,960**

22 PFQ0-3L47 m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		49,130	1,200			58,956	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,956**

23 PFQ0-3L48 m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		20,770	1,200			24,924	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,924**

24 PFQ0-3KX0 m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		13,500	1,200			16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,200**

25 PN33-ANJ5 u

Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A04		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	A05		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

26 PN33-ANOJ u

Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A01		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	A02		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

27 PN33-ANOK u

Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A03		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

28 PN33-ANOO u

Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 75 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit façana nord - B01		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit bateria recuperador calor - B03		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

29 PN33-ANOP u

Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit façana sud - B02		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

30 PN33-ANJ6 u

Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit primari		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

31 PNE2-767W u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A04		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	A05		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

32 PNE2-766B u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A01		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	A02		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

33 PNE2-7666 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A03		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

34 PNE2-767R u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit façana nord - B01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit bateria recuperador calor - B03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

35 PNE2-766C u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit façana sud - B02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

36 PN86-ECJW u Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit façana nord - B01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit bateria recuperador calor - B03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	circuit façana sud - B02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	circuit primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

37 PNC3-H4C5 u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A01		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	A04		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	A05		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

38 PNC3-H4C7 u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A02		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	A03		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

39 PNC2-H3Q7 u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 65 mm de diàmetre nominal, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit façana nord - B01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	circuit façana sud - B02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	circuit bateria climatitzador - B03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

40 PNC2-HO1W u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 80 mm de diàmetre nominal, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

41 PEUE-6YPT u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A01		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	A02		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3	A03		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	general		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	omplerta RITE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

42 PJMA-HAH3 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A01		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	A02		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3	A03		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	general		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	omplerta RITE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

43 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A01		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	A02		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3	A03		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	general		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,000**

44 PEVB-6PHU u Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

45 PEV3-HAHP u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

46 PEUG-H9SS u Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

47 EN921167 u Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

48 PEZ1-Z001 u Omplerta manual des de xarxa d'aigua potable, segons RITE, formada pels següents elements:
· clau de pas,
· filtre,
· manòmetre,
· termòmetre,
· comptador d'aigua,
· desconnector amb desaigua visible i conduit,
· clau de pas,
· manòmetre per vas d'expansió,
· vàlvula de seguretat,
· tram de tub de PPR DN32.
Conjunt instal·lat a l'aspiració de les bombes.
En paral·lel al desconnector s'instal·la una vàlvula de bola per l'omplerta ràpida.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

49 PEU2-Z002 u Agulla hidràulica i col·lector de PPR sdr11, format per:
· sortides embridades, DN75mm: 4
· sortides embridades, DN90mm: 2
· connexió per omplerta, DN32: 1
· connexió per buidat, DN32: 1

· tot el conjunt amb aïllament d'espuma elastomera espessor 40mm
Inclús bancada o estructura de suport.
característiques:
· cabal, l/s: 8.6
· diametre, mm: 125
· longitud, mm: 3500
Marca i model: Italsan, o equivalent aprovat segons DF.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PE INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol 06 REGULACIO I CONTROL CLIMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEVC-Z001	u	Termòstat electronic d'ambient, per a fan-coil a 2 tubs, amb consigna de temperatura, control de velocitat del ventilador, accessoris de muntatge i comunicació KNX. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control Marca i model: Siemens RRDG160TKN o equivalent, previa aprovació de la DF. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PEU5-Z001	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat. Inclou: · Sortida 2-10V per control de comportes. · Tecnologia NFC per posta en marxa. · pp cable i canalització de potencia i control Marca i model: Belimo 22RTM-1900A-1 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PG INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol 01 QUADRES ELECTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1B-Z001	u	Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps) Totes les partides del capítol inclouen:

· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa
· bancades, estructures de suport i elements antivibradors
· les ajudes de paletería
Es tindran en compte les següents indicacions:
· les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva
· es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta
· es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas.
· el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)
· en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques
· el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles.
· les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment.
· cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència
· les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica
· la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client.
Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PG1B-Z002 u

QGBT, de característiques i funcionalitat segons esquema elèctric, amb núm de línies d'intensitat, nombre de fases i proteccions d'acord amb aquest, incloent cablejat, borns, barres, troquelats i elements de fixació de mecanismes i 20% d'espai per servei.
· Embarrat de distribució de potència per a subministrament normal per a les intensitats de càlcul indicades en l'esquema
· Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 63A, amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes unifilars i un 20% de reserva, aproximadament 180 mòduls (18 mm) repartits en 5 fileres de 36 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PG1B-Z006 u

Q01. Aulla taller. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PG1B-Z007 u

Q02.Coberta. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 PG1B-Z008 u

QFV. Fotovoltaica. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 PG1B-Z009 u

QFV continua. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 PG4A-EOUX u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

8 PG4H-AJR0 u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PG51-Z001 u Analitzador de xarxa per instal·lacions trifàsiques, per a muntar en carril DIN, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 PG4D-H9XS u Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

11 PG4B-DWZ5 u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PG4B-DWYQ u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 PG4B-DWYI u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q02. coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Q01. aula taller		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 PG4B-DWY7 u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENTS

Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

15 PG4B-DWYH u

Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 PG40-EQJM u

Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT- bomba de calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PG4B-DWYF u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
2	Q01. aula taller		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Q02. coberta		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

18 PG4B-DWYG u

Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 PG47-ELV6 u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 PG47-EMFT u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 PG47-EM8T u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Q01. aula taller		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Q02. coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

22 PG47-EM59 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

23 PG47-EM1R u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q02. coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

24 PG47-ELY7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q01. aula taller		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 PG47-EM07 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

26 PG47-ELX2 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
2	Q01. aula taller		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Q02. coberta		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

27 PG47-ELQ9 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Q01. aula taller		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Q02. coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

28 PG4H-AJR2 u Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

29 PG4N-DQNT u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

30 PG4C-BIE4 u Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

31 PG44-BILK u

Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	Q02. coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

32 PG19-DGH8 u

Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

33 PG1D-H9VS u

Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

34 PG4M-DRDE u

Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 315 A, amb base de grandària 3, muntat superficialment amb cargols

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

35 PG1D-Z001 u

Desmuntatge de CGP i CPM existent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

36 P21DC-HBIU m

Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **60,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PG INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol 02 MECANISMES, CANALITZACIONS I CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG63-895U	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1 endoll pb		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	1 endoll p1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	1 interruptor pb		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	1 interruptor p1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	1 interruptor coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	tapa cega pb		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	tapa cega p1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	1 endoll trifàsic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

2 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 endolls p1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	2 interruptors pb		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 endolls + 1 audio pb		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	2 endolls + 1 audio p1		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	3 interruptors pb		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	2 audio + 1 endoll pb		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	2 endolls + 1 RJ45 p1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

4 PG62-6NPE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	3 endolls + 1 RJ45 pb		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
2	4 interruptors pb		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	4 interruptors p1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,000**

5 PG62-6NPH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	6 endolls + 2 RJ45 pb		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	6 endolls + 2 RJ45 p1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

6 PG6E-76SH u Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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

AMIDAMENTS

1	caixa de 4 pb	5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#
2	caixa de 4 p1	10,000	4,000		40,000	C#*D#*E#*F#
3	caixa de 3 pb	1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
4	caixa de 2 pb	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
5	caixa de 1 pb	5,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
6	caixa de 1 p1	5,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
7	caixa de 1 coberta	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

7 PG70-HAWG u Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

8 PHV1-HC0S u Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pb		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

9 PG6O-77OY u Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa de 2 endolls p1		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	caixa de 1 endoll pb		27,000	1,000			27,000	C#*D#
3	caixa de 1 endoll p1		16,000	1,000			16,000	C#*D#
4	caixa 6+2 pb		9,000	6,000			54,000	C#*D#
5	caixa 6+2		10,000	6,000			60,000	C#*D#
6	caixa 3+1 pb		28,000	3,000			84,000	C#*D#
7	caixa 2 + 1 audio pb		3,000	2,000			6,000	C#*D#
8	caixa 2 + 1 audio p1		18,000	2,000			36,000	C#*D#
9	caixa 2 audio +1 pb		2,000	1,000			2,000	C#*D#
10	caixa 2 endolls + 1 RJ45 p1		8,000	2,000			16,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **311,000**

10 PG6N-6Q15 u Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 PG68-78JF u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	pb		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

12 PG6O-Z001 u

Electrificació de mecanisme, formada per:
· part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanisme, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K (AS)
· part proporcional de caixa de derivació plàstica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interruptor		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
2	v1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	v3		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
4	presa corrent		311,000				311,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **417,000**

13 PG6O-Z002 u

Electrificació de pressa industrial 3P+N+T de 16A i 380-415V, formada per:
· part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanisme, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K (AS)
· part proporcional de caixa de derivació plàstica

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 PG33-E43V m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QBGT		105,000	1,100			115,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,500**

15 PG33-E43W m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		1.720,000	1,100			1.892,000	C#*D#*E#*F#
2	Q01. Aula taller		185,000	1,100			203,500	C#*D#*E#*F#
3	Q02. Coberta		36,000	1,100			39,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.135,100**

16 PG33-E44W m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

AMIDAMENTS

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q01. aula taller		25,000	1,100			27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,500**

17 PG33-E44Y m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Q02. coberta		5,000	1,100			5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

18 PG33-E44Z m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		20,000	1,100			22,000	C#*D#*E#*F#
2	Q01. aula taller		50,000	1,100			55,000	C#*D#*E#*F#
3	Q02. coberta		15,000	1,100			16,500	C#*D#*E#*F#
4	QFV		115,000	1,100			126,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

19 PG33-E452 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		30,000	1,100			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

20 PG33-E47B m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

21 PG33-E47R m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		25,000	1,100			27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,500**

22 PG25-AZDU m

Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 55x90 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		86,000	1,200			103,200	C#*D#*E#*F#
2	p1		72,000	1,200			86,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,600**

23 PG2J-4BRO m

Safata metàl·lica de reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		56,000	1,100			61,600	C#*D#*E#*F#
2	p1		52,100	1,100			57,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,910**

24 PG3B-E7CP m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		56,000	1,100			61,600	C#*D#*E#*F#
2	p1		52,100	1,100			57,310	C#*D#*E#*F#
3	coberta		19,500	1,100			21,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,360**

25 PG2P-6T0Q m

Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

26 PG2N-EUHC m

Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

27 PG33-E6CD m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA		4,000	1,100	90,000		396,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **396,000**

28 PG2N-EUFR m

Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA			1,100	90,000		99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,000**

29 PG33-E6CA m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexio QGBT i SQ existent		5,000	1,100	110,000		605,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **605,000**

30 PG2P-6T0S m

Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexio QGBT i SQ existent			1,100	110,000		121,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1A-DGLU	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a divuit mòduls i encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PG4C-BICN	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

3	PH13-Z001	u	A. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3127 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 100,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4	PH13-Z002	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

5	PH13-Z003	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80

· regulació: regulador DALI
Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

6 PH13-Z004 u C. Lluminaria lineal de superficie LED de 1123X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF.
Característiques:
· potencia, W: 40,1
· flux, lm; 4660
· temperatura de color, K: 3000
· eficiencia luminica, lm/W: 116,2
· CRI: 80
· regulació: driver electronic ON/OFF
Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 PH13-Z005 u C*. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI.
Característiques:
· potencia, W: 40,1
· flux, lm; 4660
· temperatura de color, K: 4000
· eficiencia luminica, lm/W: 116,2
· CRI: 80
· regulació: regulador DALI
Marca i model: LAMPFIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 PH11-Z001 u D. Lluminaria tipus downlinght circular de 100mm LED encastada amb regulació tipus ON/OFF.
Característiques:
· potencia, W: 13,4
· flux, lm: 1500
· temperatura de color, K: 2700
· eficiencia luminica, lm/W:111,6
· CRI: 80
· regulació: driver electrònic ON/OFF
Marca i model: LAMP KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH o equivalent aprovat per DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

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

	1	pb	11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
	2	p1	11,000			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

9 PHN1-Z001 u

E. Aplic exterior de tipus LED (20W), 4000K, amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP65, encastat.

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

10 PHNI-Z001 u

F. Lluminaria lineal de superficie LED estanca de 1260X60X56mm de policarbonat, IP66, IK08 clase I amb regulació tipus ON/OFF.
Característiques:
· potencia, W: 37
· flux, lm; 4810
· temperatura de color, K: 4000
· eficiencia luminica, lm/W: 130
· CRI: 80
· regulació: driver electronic ON/OFF
Marca i model: OPPLE LED WATERPROOF E2 L1260-37W-4000 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

11 PH57-Z002 u

E01. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED.
Caracteístiques:
· Funcionament: No permanent LED
· Autonomia, h: 1
· Dispositiu de verificació: No
· Connexió telecomandament: si
· Tensió alimentació, V: 230
· Fotometria, lm: 79.2
Inclou:
· Caixa estanca: IP66 IK10
Marca i model: Daisalux NAOS N2+KES NAOS o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

12 PH57-Z003 u

E02. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul.
Característiques:
· Funcionament: No permantent LED
· Autonomia, h: 1
· Pilot de testimoni de carga: LED
· Dispositiu de verificació: No
· Connexió telecomandament: si
· Tensió alimentació, V: 230
· Fotometria, lm: 243
Marca i model: Daisalux NAOS N6 (PRD) o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

13 PH57-Z001 u

E03. Lluminaria d'emergència autónoma amb tecnologia LED, amb cos cilindric i difusor de policarbonat.
Consta de un LED com a font de llum que s'il·lumina si falla el subministre de xarxa. Un microprocesador intern que analitza l'estat de l'aparell i realitza periodicament tst funcionlas i de autonomia informant dels seu estat, mitjançant dos pilots LED que incorpora.
Característiques:
· Funcionament: No permantent LED AutoTest
· Autonomia, h: 1
· Dispositiu de verificació: AutoTest
· Connexió telecomandament: si
· Alçada de col·locació, m: 2,5-4
· Tensió alimentació, V: 230
· Fotometria, lm: 200
Marca i model: Daisalux LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

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

14 PH57-Z004 u

E04. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED.
Caracteístiques:
· Funcionament: No permanent LED
· Autonomia, h: 1
· Dispositiu de verificació: No
· Connexió telecomandament: si
· Tensió alimentació, V: 230
· Fotometria, lm: 90
Marca i model: Daisalux NAOS N2 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**18,000**	

15 PH57-Z005 u

E05. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul.
Característiques:
· Funcionament: No permantent LED
· Autonomia, h: 1
· Pilot de testimoni de carga: LED
· Dispositiu de verificació: No
· Connexió telecomandament: si
· Tensió alimentació, V: 230
· Fotometria, lm: 270
Marca i model: Daisalux NAOS N6 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

16 PG6O-Z003 u

Electrificació encesa primaria enllumenat, formant linia d'encesa des de interruptor, conmutador o detector de presencia fins lluminaria, formada per:
· part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K
· part proporcional de caixa de derivació plàstica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa de 4 pb		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	caixa de 4 p1		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	caixa de 3 pb		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4	caixa de 2 pb		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	caixa de 1 pb		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	caixa de 1 p1		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
7	caixa de 1 coberta		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
8	v1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
9	enllumenat exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

17 PG6O-Z004 u

Electrificació encesa secundaria d' enllumenat, formant linia d'encesa des de lluminaria d'encesa primaria, formada per:
· part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K
· part proporcional de caixa de derivació plàstica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llums - encesa primaria		193,000	88,000			105,000	C#-D#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

18 PG6O-Z005 u

Electrificació de lluminaria emergència, formada per:
· part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K
· part proporcional de caixa de derivació plàstica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	emergencies		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

19 PG8Z-HD34 m

Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		102,000	1,100			112,200	C#*D#*E#*F#
2	p1		152,000	1,100			167,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **279,400**

AMIDAMENTS

20 PG2P-6SZK m

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		102,000	1,100			112,200	C#*D#*E#*F#
2	p1		152,000	1,100			167,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **279,400**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PG INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol 04 PRESA DE TERRA I PARALLAMPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG3B-E7CS m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			277,700	1,100			305,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **305,470**

2 PG3B-E7DP m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000	1,100			15,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,400**

3 PG3B-E7D8 m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vertical		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,800**

4 PG2O-6SXQ m

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vertical		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	**8,800**
5	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**38,000**
7	PD35-8GKU	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	PM90-HC45	u	Comptador de llamps instal·lat (d) Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	PM95-H9R1	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 220 a 320 mm, per a connectar amb cargols Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	PM93-B302	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 30 µs, amb N-I radi=50m,N-II radi=60m, N-III radi=75m,N-IV radi=90m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PG	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol	05	GRUP ELECTROGEN I SAI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PGC4-B43U	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 5 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM o equivalent, bypass estàtic, format torre o rack 19´´, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PG INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol 07 FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-Z001	u	Z02. Modul fotovoltaic monocristalí amb una potencia pic de 450Wp amb marc d'alumini, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre coberta plana. Característiques: · potencia, WP: 450 · eficiencia, %: 20,7 · voltatge circuit obert, V: 49,3 · corrent curtcircuit, A: 11,6 · voltatge a maxima potencia, V: 41,5 · corrent a maxima potencia, A: 10,85 · dimensions, mm: 2094x1038x35 Marca i model: Longi Hi-Mo 450 o equivalent aprovat per DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	string 1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	string 2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	string 3		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PGE5-Z002	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, fabricada en formigó, amb inclinació de 34º, suport auto-lastrat, per a col·locar sobre terra o coberta plana. Marca i model: Solarbloc 34º o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	string 1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2	string 2		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	string 3		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PGE2-Z001	u	Z03. Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W. Característiques: · rendiment, %: 98 · dimensions, mm: 728x762x266 · pes, kg: 35 · IP65 Caracteristiques entrada (CC): · potencia maxima en CC, W: 22500 · tensió maxima d'entrada, V: 1000 · rang tensió MPP, V: 260-800 · tensió entrada minima, V: 150/188 · corrent maxima entrada, A: 24 · numero entrades MPP: 3 · numero strings per entrada: 2 Caracteristiques de sortida (CA): · potencia asignada, W: 15000 · potencia maxima aparent, VA; 15000 · tensió nominal de CA: 3/N/PE; 220/400V · rang tensió CA, V: 176/275 · corrent maxima sortida, A: 25 Marca i model: SMA STP 15-50 o equivalent aprovat per DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PG2J-4C1X m

Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta		19,500	1,100			21,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,450**

5 PG33-Z001 m

Cable amb conducto de coure electrolitic estanyat, calse 5 amb designació H1Z2Z2-K, unipolar, de secció 1x6mm2, amb aillament i coberta lliure d'halògens, construcció segons norma EN 50618, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 SEGONS une-en 50575, col·locat en tub o safata.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	string 1		48,000	2,000	1,100		105,600	C#*D#*E#*F#
2	string 2		47,500	2,000	1,100		104,500	C#*D#*E#*F#
3	string 3		50,000	2,000	1,100		110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **320,100**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PJ INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Subcapítol 01 ESCOMESA I DISTRIBUCIO D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB6-Z001 m

Notes sobre els capítols de lampisteria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS, sanejament, combustibles, extinció d'incendis)
Totes les partides del capítol inclouen:
· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa
· bancades, estructures de suport i elements antivibradors
· les ajudes de paletería
Es tindran en compte les següents indicacions:
· tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com a dipòsits o accessoris
· tots els aparells sanitaris amb sifó
· elements antiariets en la part superior dels muntants
· tubs de lampisteria aeris amb polietilè reticulat
· tubs de lampisteria enterrats amb polietilè d'alta densitat
· tubs de sanejament aeris per gravetat amb PVC
· tubs de sanejament enterrat per gravetat de PVC
· tubs d'extinció d'incendis aeris amb acer negre
· tubs d'extinció d'incendis enterrats amb polietilè d'alta densitat
· suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricador
· control de legionel·la en dipòsits i temperatures de producció d'ACS segons projecte
Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PN38-EC2C u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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

AMIDAMENTS

	3	taller i laboratori	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PN38-EBYN u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PN38-EBYT u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

5 PN38-Z003 u Aixeta amb racord manguera 1/2´´.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 PJ64-9FRQ u Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 PN38-Z001 u Clau d'escuadra 1/2´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: lavabos i WC

AMIDAMENT DIRECTE **32,000**

8 PN38-Z002 u Clau d'escuadra 3/4´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: aigueres i abocadors

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

9 PN38-Z004 u Valvula de llautó antiariet 1/2´´ amb T 3/4´´.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 PFC0-Z002 m Connexió de nou circuit de fontaneria a xarxa de distribució existent. Inclou:
· tall de tuberia
· posta en funcionament
· valvuleria

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 PJM41-NAH1 u Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 PN85-HIFT u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 PFM6-8D86 m Tub corrugat de polietilè, de diàmetre 15 mm, per a protecció de canonades, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vertical trasdosat		34,000	2,000	1,100		74,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,800**

14 PFB6-HPHD m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		39,040	1,100			42,944	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		45,000	1,100			49,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,444**

15 PFB6-HPHF m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		17,750	1,100			19,525	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		19,400	1,100			21,340	C#*D#*E#*F#
3	Coberta		24,500	1,100			26,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,815**

16 PFB6-HPHH m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		10,950	1,100			12,045	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		11,720	1,100			12,892	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,937**

17 PFB6-HPHJ m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		40,000	1,100			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

18 PFQ0-3KRG m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat

superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		39,040	1,100			42,944	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		45,000	1,100			49,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,444**

19 PFQ0-3KRI m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		17,750	1,100			19,525	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		19,400	1,100			21,340	C#*D#*E#*F#
3	Coberta		24,500	1,100			26,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,815**

20 PFQ0-3KRK m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		10,950	1,100			12,045	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		11,720	1,100			12,892	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,937**

21 PFQ0-3KUR m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		40,000	1,100			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

AMIDAMENTS

1 PD1A-F11I m

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		13,800	1,100			15,180	C#*D#*E#*F#
2	Planta primera		9,400	1,100			10,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,520**

2 PD19-49LO m

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparells sanitaris i horitzontal		37,150	1,100			40,865	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,865**

3 PD17-4741 m

Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixants		9,000	1,100			9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,900**

4 PD18-8D5P m

Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixants pluvials		42,000	1,100			46,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,200**

5 PD781-WBP9 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fecal		72,850	1,100			80,135	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Pluvial	91,000	1,100			100,100	C#*D#*E#*F#
3	recollida pluvial exterior	48,000	1,100			52,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **233,035**

6 PD781-WBTA m

Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida pluvial exterior		22,000	1,100			24,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,200**

7 PD781-WBTB m

Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recollida pluvial exterior		30,000	1,100			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

8 PD18-8D58 m

Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Horitzontal		15,000	1,100			16,500	C#*D#*E#*F#
2	Vertical		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,300**

9 PD1G-Z001 u

Vàlvula d'airejació amb membrana antiolors per a tub de PVC de diàmetre 110mm, unió encolada.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

10 PD54-1Z002 u

S01/S02. Bonera sifònica d'acer inoxidable de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvial		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Fecal		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

11 PD35-8GKO u

Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sanejament fecal		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	recollides pluvials exteriors		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

12 PD31-5682 u Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

13 PD35-Z001 u Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 PD35-Z002 u Z05. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 PD35-Z003 u Z06. Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x150x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 PD35-Z004 u Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17 PD35-Z005 u Z11. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=250, col·locada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 PD35-Z006 u Z13. Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x200x200 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

19 PD5B-Z001 m S03/S04. Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 145 mm d'alçària, amb reixa de fundició C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix.
Marca i model: ACO SELF 200 H145 amb reixa de fundicio C250 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S03		40,500				40,500	C#*D#*E#*F#
2	S04		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,500**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PJ INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Subcapítol 05 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 PM32-DZ48 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PM20-DG40 u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 EF11M712 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	trams terminals		16,500	1,200			19,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,800**

5 EF11M912 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribucio general		35,000	1,200			42,000	C#*D#*E#*F#
2	conexió a instal·lació existent		25,000	1,200			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

6 E7DZEAA1 m Segellat de protecció contra el foc de junt de 10 a 20 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-120, i aplicat amb pistola

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

7 E7DZB3HH m2 Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 E7DZF281 u Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 80 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols

			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

9	PFC0-Z002	m	Connexió de nou circuit de fontaneria a xarxa de distribució existent. Inclou: · tall de tuberia · posta en funcionament · valvuleria

		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PJ INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Subcapítol 07 APARELLS SANITARIS I AIXETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ11C-3CYL	u	Inodor de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment. Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria amb tub flexible i segellats perimetrals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Servei professors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA PRIMERA	T						
5	Serveis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Servei professors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

		TOTAL AMIDAMENT	**6,000**

2	PJ11C-ZIMI	u	Inodor per a mobilitat reduïda, de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment. Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria amb tub flexible i segellats perimetrals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Serveis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

		TOTAL AMIDAMENT	**4,000**

3	PJ117-3BMN	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, model a escollir per la DF, de 55×50 cm de mides màximes aproximades, de color blanc, col·locat fixat a paret i amb suports metàl·lics d'acer inoxidable fins a terra o amb suport mural d'acer inoxidable a paret en les piques adaptades, amb connexió a la petita xarxa d'evacuació i alimentació. Inclou sifò decoratiu de llautò cromat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Servei professors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA PRIMERA	T						
5	Serveis		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6	Servei professors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 PJ217-3SCI u Aixeta mescladora per a lavabo, model a escollir per la DF, muntada encastada all taulell, de llautó cromat, temporitzada, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Servei professors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA PRIMERA	T						
5	Serveis		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6	Servei professors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

5 PJ186-3CNG u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PJ187-3CPE u Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PJ240-H7R1 u Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PM INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICACIONS
Subcapítol 01 REGULACIO I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG8P-Z001	u	Sistema BMS de l'edifici amb estructura tipus servidor web. Requeriments del sistema: · Esquema tipus armari de control principal i armaris de control distribuits, esclaus o autonoms segons necessitats · Equips amb servidor web incorporat · Equips lliurement programables · Equips amb comunicació IP amb un port Ethernet totalment configurable i com a mínim un port RS485 · Equips multiprotocol que disposen, com a mínim, dels protocols BACNET IP, BACNET MS/TP, MODBUS IP, MODBUS RS485 · Posibilitat d'ampliació d'entrades i sortides · Visualització mitjançant imatges gràfiques · Registre d'alarmes i tendencies

AMIDAMENTS

El sistema BMS servirà pel control dels següents sistemes:
· condicions exteriors: temperatura, humitat i CO2 exterior
· producció de fred/calor:
- ordre, estat i averia bomba calor
- ordre, estat i averia grup bombeig bomba calor
- temperatura col·lector impulsió
- temperatura col·lector retorn
- trasductor pressió estàtica circuit refredadora
· distribució circuits de fred i calor:
- ordre, estat circuit primari clima
- temperatura retorn circuit primari clima
- ordre, estat circuits secundaris cllima (3 circuits)
- temperatura retorn circuits secundaris clima (3 circuits)
· varis:
- maniobra ON/OFF fancoils i convectors
- maniobra ON/OFF d'enllumenat general
- monitorització de sondes de temperatura i CO2 de les aules i estat de les comportes de cabal variable
· comptabilització de consums:
- consum AF
- analitzador electric QGBT
- analitzador electric fotovoltaica/inversor
- analitzador electric refredadora
· Integració de dades d'equips:
- Climatitzador Systemair mitjançant BACNET IP
- Bomba calor Mitsubishi Electric
- Bombes impulsió Wilo Stratos MAXO (6 unitats)
Inclou:
· quadres de control i electrònica
· moduls d'expansió
· elements de camp (sondes, sensors, trasductors...)
· actuadors
· instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS)
· canalitzacions
· fonts d'alimentació
· router i switch
· servidor web
· enginyeria, programació i posta en marxa
· tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema
Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PM	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICACIONS
Subcapítol	02	DETECCIO D'INCENDIS I SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PMP1-Z002	u	Nota sobre els capítols de control, seguretat i telecomunicacions (regulació; detecció d'incendis, detecció intrusió, control accessos, circuit tancat de TV, Telecomunicacions). Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · el cablejat de control i telecomunicacions van per canalitzacions separades de les de potència. En cas de safates o canals compartits, aquestes són de doble compartiment · es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta · es compta electrificacions de diferents equips: detectors d'incendi · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · es compta els cablejat estructurat de telecomunicacions i de control Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

2 PM19-Z001 u

Sistema d'alarma per a banys adaptats.
Kit format per:
· tirador de sostre: per activació d'alarma, instal·lat al bany adaptat
· pulsador reset: per anulació d'alamar, instal·lat al bany adaptat i amb connexió a consergeria
· visor óptic i acústic: per avis acustic i visual d'alarma, instal·lat sobre la porta del bany adaptat i amb connexió a consergeria
· control d'alarma: amb avis acústic i visual, pulsador d'anul·lació d'alarma, bateria i font d'alimentació instalat a consergeria.
· adhesiu de bany adaptat
· cablejat de comunicació de tot el sistema
· pp de canalització i cablejat fins a punt de connexió electric.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**4,000**

3 PM18-3866 u

Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

4 PM11-383U u

Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

5 PM15-4ICQ u

Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**57,000**

6 PG34-4IA0 m

Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		131,000	1,200			157,200	C#*D#*E#*F#
2	p1		159,000	1,200			190,800	C#*D#*E#*F#
3	conexio amb central existent		120,000	1,200			144,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**492,000**

7 PMS0-6Z7W u

Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENTS

Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

8 PMS0-6Z7Y u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

9 PMS0-6Z7V u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extintor pols		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	extintor CO2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

10 PM17-386T u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 PMD6-H7LM u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 PMD6-Z001 u Modul GSM 4G enchufable grau 3 amb antena per central d'intrusió en caixa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 PMD4-388H u Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

2	p1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

14 PMD6-Z002 u C. Teclat LCD vertical amb lector de proximitat amb indicadors visuals a pantalla, connexió BUS i frecuencia RF de proximitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 PG2P-6SZK m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb incendis		131,000	1,200			157,200	C#*D#*E#*F#
2	p1 incendis		159,000	1,200			190,800	C#*D#*E#*F#
3	pb intrusió		110,000	1,200			132,000	C#*D#*E#*F#
4	p1 intrusió		103,000	1,200			123,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **603,600**

16 PMD1-38EP m Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb intrusió		110,000	1,200			132,000	C#*D#*E#*F#
2	p1 intrusió		103,000	1,200			123,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **255,600**

17 PMD7-H7L1 u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

18 PMD7-H7KZ u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PM INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICACIONS
Subcapítol 03 VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP73-6736	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PP7I-8929	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	PP7C-66UV	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4	PG63-895U	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	wifi pb		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2	wifi p1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	tv pb		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	tf pb		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	ascensor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5	PP7H-7834	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa 6+2 pb		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2	caixa 6+2 p1		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	caixa 3+1 pb		28,000	1,000			28,000	C#*D#*E#*F#
4	caixa 2+1 p1		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	wifi pb		11,000	1,000			11,000	C#*D#*E#*F#
6	wifi p1		13,000	1,000			13,000	C#*D#*E#*F#
7	ascensor		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
8	telefon pb		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,000**

6	PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nº presa senyal		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **102,000**

7 PP47-65WG u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fuetons = presa senyal		102,000	2,000			204,000	C#*D#*E#*F#
2	previsio min 10%		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **234,000**

8 PP44-Z0UY m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb VD		1.959,000	1,200			2.350,800	C#*D#*E#*F#
2	p1 VD		1.160,600	1,200			1.392,720	C#*D#*E#*F#
3	pb telefon		55,000	1,200			66,000	C#*D#*E#*F#
4	p1 telefon		25,500	1,200			30,600	C#*D#*E#*F#
5	pb wifi		396,000	1,200			475,200	C#*D#*E#*F#
6	p1 wifi		443,000	1,200			531,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.846,920**

9 PG2N-EUH9 m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

10 PG2P-6SZK m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub vertical		94,000	2,000	1,200		225,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **225,600**

11 PP16-77WO u Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb tapa, de preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula musica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	sala professors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PP7A-H9LP u

Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

13 PP4D-H92U u

Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció
Criteri d'amidament: Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

14 PP71-Z001 u

Conjunt de proves per a la comprovació del correcte funcionament de les telecomunicacions.
Realització de protocol de proves en edifici de pública concurrència, d'acord a normativa vigent, de la xarxa estructurada, mitjançant quadrilla de telecomunicacions (oficial registrat més ajudant), equipament adequat (mesurador de camp, multímetre, simulador de FI, fluke, Fibra Òptica , etc.), fins i tot de redacció de l'informe de resultats

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 PP77-671B u

Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

16 PP45-VJ3L m

Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de cables acer, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	120,000			480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PM INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICACIONS
Subcapítol 04 RTV, IMATGE I SO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP30-Z001 u

U01. Altaveu sostre 5´´ HQ metàl·lic 16Ohms 6W amb reixeta metàl·lica blanca.
Marca i model: EGI ref. 9998 o equivalent aprovat per DF.
Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PP3B-C5AF u

Pupitre microfònic de sobretaula, connexió sense fils, freqüència de funcionament de 863 a 865 MHz, commutació entre 16 canals, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local, col·locat

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PP35-HA3X u

Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PP42-HA44 m

Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **150,000**

5 PP30-Z002 u

U02. Altaveu Bafle 5" 2 vies HiFi linea 100V 30-20-10-5-2W i 16 Ohms IP44.
Marca i model: EGI ref. 06046 o equivalent aprovat per DF.
Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

6 PP32-Z001 u

Amplificador amb control digital.
Caracteristiques:
· Amplificador digital de 10+10 W (2 W)/20 W (4 W)
· 3 entrades d'audio barrejades amb prioritat, una ajustable
· Difussió de missatges amb entrada de prioritat
· Asignació digital del número de zona
· Terminals funcionals per la connexió a la línea general
· Alimentació a 230 V~
· Dimensions: 200x140x46,5mm
Marca i model: EGI ref. 1310.1 o equivalent aprovat per DF.
Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PP32-Z002 u

Modul d'encesa/apagat i regulació de volum.
Marca i model: EGI ref. 1107.10 o equivalent aprovat per DF.
Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PP32-Z003 u

Entrada auxiliar con mando Bluethoth+AUX/TV 2+2W a 15Vdc
Marca i model: EGI ref. 1210.10 o equivalent aprovat per DF.
Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PP32-Z004 u Embellidor 1 modul per caixa universal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	amplificador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	regulació volum		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	entrada audio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 PP42-HA3Y m Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula musica		45,000	1,200			54,000	C#*D#*E#*F#
2	aula taller		45,000	1,200			54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

11 PP16-77XF u Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula musica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	sala professors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PP41-73D6 m Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala profesors		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	aula musica		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

13 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula musica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	aula taller		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

14 PP41-Z001 m Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula taller		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	aula musica		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**40,000**	

15 PP7F-CUIC u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula taller		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	aula musica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,000**	

16 PP41-Z002 m Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdos costats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula taller		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	aula musica		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**40,000**	

17 PG2N-EUH8 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**500,000**	

18 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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

19 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa 3 audio pb		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

AMIDAMENTS

Subcapítol 05 VIDEOPORTER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PP28-BVOA	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, muntada encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PP27-BXOY	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PP21-BXO7	u	Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	PP47-65VZ	u	Cable de xarxa de 2 parells, amb 1 connector RJ45 i 1 connector 110, categoria 5e U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PN ESCOMESES, LEGALITZACIONS I AJUDES DE PALETERIA
Subcapítol 01 COMPANYIES I LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PD79-Z001	pa	Escomesa de sanejament. Inclou: · tràmits i taxes de companyia i municipals · canalització soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PEH1-Z003	pa	Legalització instal·lació calefacció. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RASIC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PG1B-Z003	pa	Legalització instal·lació BT. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RITSIC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	PG1B-Z004	pa	Legalització instal·lació fotovoltaica. Inclou: · memoria tecnica · certificat instal·lador	

· taxes i gestió d'inscripció RITSIC i RAC

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	PEH1-Z004	pa		Desplaçament de personal i equip a cobra per a la realització d'assajos d'aïllament acústic i mesura de soroll. Assaig per al mesurament de soroll i aïllmanet acústic a l'interior de locals i en exteriors. Informe de resultats dels assaigs i mesures.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6	PMP1-Z003	pa		Inspecció de les instal·lacions de protecció contra incendis (evacuació, detecció, extincio, elements de compartimentació, etc), per part d'una ECA autoritzada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7	PG1B-Z005	pa		Ampliació potència elèctrica de contractació. · tràmits i taxes de companyia i municipals.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PN	ESCOMESES, LEGALITZACIONS I AJUDES DE PALETERIA
Subcapítol	02	AJUDES DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY01-Z001	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ...

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PY01-Z002	pa		Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no

especificats en partides independents.
Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents.
Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats.
Realització de forats en falsos sostres.
Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris.
Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions.
Descàrrega i elevació de materials a l'obra.
Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.
Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents.
...

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PY01-Z003 pa

Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització.
L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou:
Replanteig i marcatge en obra abans d'executar.
Obrir i tapar regates.
Obrir i rematar forats en paraments.
Col.locació i muntatge de passamurs.
Tapat de forats per a pas d'instal·lacions.
Fixació dels suports.
Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents.
Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents.
Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats.
Realització de forats en falsos sostres.
Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris.
Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions.
Descàrrega i elevació de materials a l'obra.
Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.
Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents.
...

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PY01-Z004 pa

Ajudes de paleteria per instal·lacions de control,seguretat i telecomunicacions.
L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou:
Replanteig i marcatge en obra abans d'executar.
Obrir i tapar regates.
Obrir i rematar forats en paraments.
Col.locació i muntatge de passamurs.
Tapat de forats per a pas d'instal·lacions.
Fixació dels suports.
Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents.
Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents.
Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats.
Realització de forats en falsos sostres.
Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris.
Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions.
Descàrrega i elevació de materials a l'obra.
Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.
Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents.
...

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PO INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
Subcapítol 02 ASCENSOR ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL21-A7DQ	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 parades (recorregut 3.50 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1120x1410 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm amb cèdules fotoelèctriques, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. Cabina amb parets acabades en melamina, model a escollir, mirall a 1/2 en paret frontal de cabina, passamans d'acer inoxidable, paret lateral amb botonera tipus columna , terra preparat per a terratzo , sòcol d'acer inoxidable, display TFT de 5,6", enllumenat interior de cabina tipus led. Tot complert, incloent estructures auxiliars de fixació i muntatge necessàries, ganxos i biga en llosa superior, ventilació superior amb reixes prefabricades o de xapa, quadre de maniobra, instal·lació elèctrica completa amb subquadre, alta i servei de linia de telefonia, sistema d'emergència bidireccional (24 h - 7 dies setmana), control de càrrega, estalvi d'energia en repòs i manteniment tot risc inclòs durant el primer any. S'inclouen tots els elements necessaris per el muntatge, finalització i funcionament de ascensor, incloses les legalitzacions.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PQ EQUIPAMENTS
Subcapítol 02 EQUIPAMENTS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, model a escollir per la DF, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Serveis		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2	PJ40-HA25	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, model a escollir per la DF, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Serveis		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, model a escollir per la DF, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Serveis		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

4 PJ43-HA1E u Dosificador de sabó vertical, model a escollir per la DF, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Serveis		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

5 PQZ5-HAAD u Penjador de roba d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, col·locat verticalment amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Serveis		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 PC16-ZMAD u Mirall inclinable per a persones de mobilitat reduïda, model a escollir per la DF, de 800×600 cm de mesures, format per mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix i marc d'acer inoxidable AISI 316, fixat a parament vertical. Incou elements de fixació o elements auxiliars necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Serveis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 PC16-5NMI m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta, col·locat superficialment sobre parament vertical.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		2,000	1,700	1,000		3,400	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,200	1,000		2,400	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA PRIMERA	T						
5	Serveis		2,000	1,700	1,000		3,400	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,200	1,000		2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,600**

8 PQ22-ZPAP u Paperera d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, de geometria circular de 3L de capacitat amb pedal d'accionament d'obertura, recolzada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2	Serveis		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA	T						
4	Serveis		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PQ EQUIPAMENTS
Subcapítol 08 SENYALITZACIÓ I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB90-ZNUM	pa	Partida alçada a justificar a obra per a realització de senyalètica dels diferents espais, seguint criteris i disseny de la DF.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PX ELEMENTS AUXILIARS
Subcapítol 02 BASTIDES TUBULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P127-EKJL	m2	Muntatge, desmuntatge i amortització mensual de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km i l'amortització diària de la bastida tubular per a tota la duració dels treballs. Inclou l'adaptació de la bastida a tots els elements existents a la façana si és necessari i a composicions especials en voladís, mènsula o qualsevol altra composició necessària per a la correcta realització dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord		1,000	49,000	8,300		406,700	C#*D#*E#*F#
2			1,000	14,000	8,900		124,600	C#*D#*E#*F#
3	Façana sud		1,000	45,000	9,850		443,250	C#*D#*E#*F#
4			1,000	13,000	11,350		147,550	C#*D#*E#*F#
5	Façana est		1,000	10,000	9,300		93,000	C#*D#*E#*F#
6	Façana oest		1,000	10,000	10,800		108,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,000	8,300		66,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.389,500**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació UR URBANITZACIÓ
Capítol P2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

AMIDAMENTS

Subcapítol 04 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL9I	m3	Excavació de rases, en terreny existent de qualsevol tipologia, realitzada amb mitjans mecànics de petites dimensions i càrrega indirecta sobre contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Tanca perimetral pati		1,000	9,600	0,600	7,000	40,320	C#*D#*E#*F#
3			1,000	53,800	0,600	0,700	22,596	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,800	0,600	0,700	0,336	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,200	0,600	0,700	7,224	C#*D#*E#*F#
6	Tanca zona escola		1,000	21,000	0,600	0,700	8,820	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,400	0,600	0,700	3,948	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**83,244**	

2 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai exterior escola		0,500	20,500	8,500		87,125	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	2,250		9,000	C#*D#*E#*F#
3			0,500	33,500	9,500		159,125	C#*D#*E#*F#
4			0,500	7,000	3,500		12,250	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,200	9,750		167,700	C#*D#*E#*F#
6	Espai antic aparcament Av. Catalunya		1,000	13,500	45,100		608,850	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.044,050**	

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació UR URBANITZACIÓ
Capítol P3 FONAMENTACIÓ
Subcapítol 02 RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Tanca perimetral pati		1,000	9,600	0,600		5,760	C#*D#*E#*F#
3			1,000	53,800	0,600		32,280	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,800	0,600		0,480	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,200	0,600		10,320	C#*D#*E#*F#
6	Tanca zona escola		1,000	21,000	0,600		12,600	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,400	0,600		5,640	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**67,080**	

2 P310-D51P kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Tanca perimetral pati		1,000	9,600	13,700		131,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		1,000	53,800	13,700		737,060	C#*D#*E#*F#
4		1,000	0,800	13,700		10,960	C#*D#*E#*F#
5		1,000	17,200	13,700		235,640	C#*D#*E#*F#
6	Tanca zona escola	1,000	21,000	13,700		287,700	C#*D#*E#*F#
7		1,000	9,400	13,700		128,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.531,660**

3 P312-I7MG m3 Formigonament de rases, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot o qualsevol mitjà alternatiu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Tanca perimetral pati		1,000	9,600	0,600	6,000	34,560	C#*D#*E#*F#
3			1,000	53,800	0,600	0,600	19,368	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,800	0,600	0,600	0,288	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,200	0,600	0,600	6,192	C#*D#*E#*F#
6	Tanca zona escola		1,000	21,000	0,600	0,600	7,560	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,400	0,600	0,600	3,384	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,352**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació UR URBANITZACIÓ
Capítol P6 TANCAMENTS
Subcapítol 02 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4E4-ZMUR	m	Paret baixa de dues cares vistes, de 20 cm de gruix i 85 cm d'alçària màxima, de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1. Inclou el massissat de la paret amb formigó HA-25/P/20/I, col·locat manualment, amb una quantía de 0,20 m³/m com a màxim, armat amb 1Ø12 vertical cada 20 cm i 85 cm d'alçaria, amb una quantía màxima 4,45 kg/ml. Queda inclòs la configuració de la paret amb geometria esgraonada segons plànols de projecte en els llocs indicats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Tanca perimetral pati		1,000	9,600			9,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	53,800			53,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,200			17,200	C#*D#*E#*F#
6	Tanca zona escola		1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,400			9,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **111,800**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació UR URBANITZACIÓ
Capítol P8 REVESTIMENTS
Subcapítol 02 PINTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89H-ZCIM	m2	Pintat de parament vertical exterior o interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora, una de fons i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Tanca perimetral pati		1,000	9,600	0,650	2,000	12,480	C#*D#*E#*F#
3			1,000	53,800	0,600	2,000	64,560	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,800	0,600	2,000	0,960	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,200	0,800	2,000	27,520	C#*D#*E#*F#
6	Tanca zona escola		1,000	21,000	0,600	2,000	25,200	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,400	0,650	2,000	12,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **142,940**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació UR URBANITZACIÓ
Capítol P8 REVESTIMENTS
Subcapítol 04 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P8J5-47F4	m	Coronament de paret de 18 a 27.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Tanca perimetral pati		1,000	9,600			9,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	53,800			53,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,200			17,200	C#*D#*E#*F#
6	Tanca zona escola		1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,400			9,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **111,800**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació UR URBANITZACIÓ
Capítol P9 PAVIMENTS
Subcapítol 02 BASE I RECRESCUDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7B1-6Q5A	m2	Làmina separadora tipus geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai exterior escola		0,500	20,500	8,500		87,125	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	2,250		9,000	C#*D#*E#*F#
3			0,500	33,500	9,500		159,125	C#*D#*E#*F#
4			0,500	7,000	3,500		12,250	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,200	9,750		167,700	C#*D#*E#*F#
6	Espai antic aparcament Av. Catalunya		2,000	13,500	45,100		1.217,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.652,900**

2	P924-DX78	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb anivellament, estesa i piconatge del material

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai exterior escola		0,500	20,500	8,500		87,125	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	2,250		9,000	C#*D#*E#*F#
3			0,500	33,500	9,500		159,125	C#*D#*E#*F#
4			0,500	7,000	3,500		12,250	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,200	9,750		167,700	C#*D#*E#*F#
6	Espai antic aparcament Av. Catalunya		1,000	13,500	45,100		608,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.044,050**

3 P7B2-5RJ8 m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai exterior escola		0,500	20,500	8,500		87,125	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	2,250		9,000	C#*D#*E#*F#
3			0,500	33,500	9,500		159,125	C#*D#*E#*F#
4			0,500	7,000	3,500		12,250	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,200	9,750		167,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **435,200**

4 P928-ZSLO m2 Subbase de sauló de 10 cm de gruix mig, amb subministre, estesa i piconatge del material al 98% del PM, amb els mitjans mecanics adients al entorn, per deixar la base preparada per al paviment definitiu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai antic aparcament Av. Catalunya		1,000	13,500	45,100		608,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **608,850**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació UR URBANITZACIÓ
Capítol P9 PAVIMENTS
Subcapítol 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9G8-F7CI m2 Solera de formigó i paviment d'acabat de 20 cm de gruix realitzat amb formigó amb fibres i amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres de polipropilè monofilamentoses, 600 gr/m³, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris i acabat semifratassat o semiraspatllat per crear textura antilliscant a aprovar per la DF.
Inclou disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en tots els perímetres necessaris, segellat de junts amb massilla de poliuretà, treballs d'encofrat perimetral necessaris, formació de rampes en les superfícies indicades i talls de retracció segons esquema a lliurar per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai exterior escola		0,500	20,500	8,500		87,125	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	2,250		9,000	C#*D#*E#*F#
3			0,500	33,500	9,500		159,125	C#*D#*E#*F#
4			0,500	7,000	3,500		12,250	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,200	9,750		167,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **435,200**

2 P9Z3-DP5B m2 Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai exterior escola		0,500	20,500	8,500		87,125	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	2,250		9,000	C#*D#*E#*F#
3			0,500	33,500	9,500		159,125	C#*D#*E#*F#
4			0,500	7,000	3,500		12,250	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,200	9,750		167,700	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**435,200**	

3 P9A2-ZSLA m2 Paviment de sauló garvellat per a paviment acabat, de 8-10 cm de gruix mig, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, amb granulometria homogènia i anàlisis de la corba granulomètrica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai antic aparcament Av. Catalunya		1,000	13,500	45,100		608,850	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**608,850**	

4 P966-I9N3 m Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Límit nou paviment		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	54,000			54,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
8	Rampes exteriors		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**173,000**	

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació UR URBANITZACIÓ
Capítol PB MANYERIA
Subcapítol 04 REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB30-ZRIV m Reixat d'acer de 2,10 m d'alçària format per panells de 3,0 x 2,10 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip o equivalent, situats cada 3,0m als extrems de cada panell amb sistema tipus clip, tap a la part superior de polipropilè, amb acabat galvanitzat i plastificat, i amb platines per a realitzar la fixació sobre mur de bloc de formigó, col·locat mecànicament al suport amb doble fixació i 4 fixacions mecàniques o sistema equivalent de la casa comercial. Tot el conjunt complert, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge.
Referència Tanca perimetral tipus 1 i 2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Tanca perimetral pati		1,000	9,600			9,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	53,800			53,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5		1,000	17,200			17,200	C#*D#*E#*F#
6	Tanca zona escola	1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
7		1,000	9,400			9,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **111,800**

2 PB30-ZMAL m

Xarxa de protecció de 2,0 m d'alçària, format per xarxa de niló de 2,4 mm de diàmetre, i pas de malla de 35×35, amb suports de tub d'acer galvanitzats de 60 mm de diàmetre, i de 200 cm d'alçada, col·locats cada 3,0 m sobre màstils de suport de la tanca tipus Rivisa i cordes de niló de remat al perímetre i tensors. Inclou part proporcional dels elements necessaris per adaptar la xarxa a la tanca tipus Rivisa.
Completament acabada i col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Tanca perimetral pati		1,000	9,600			9,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	53,800			53,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	24,600			24,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació UR URBANITZACIÓ
Capítol PB MANYERIA
Subcapítol 06 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB30-ZPRI u

Porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarja superior fixe de 65 cm d'alçada, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic.
Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm encastat a dau de formigó.
Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	SE-1 Accés a pati		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PB30-ZPR2 u

Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 85 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó.

Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Porta servei SE2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PB30-ZPR3 u

Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 77 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó.
Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Porta servei SE3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PB30-ZPR4 u

Porta exterior de dues fulles batents, de 205×210 cm de mides totals aproximades, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó.
Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Porta evacuació SE4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PB30-ZPR5 u

Porta exterior d'una fulla corredissa, de 180×210 cm de pas lliure total, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, de la mateixa tipologia que la tanca. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, carril de rodadura encastat al paviment, rodes provistes amb coixinets de fricció acoplats al perfil inferior, postes de tope i suport a ambdòs costats de la porta i asa als dos costats per conformar tirador. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó.
Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANQUES PERIMETRALS	T						
2	Porta servei cuina SE5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació UR URBANITZACIÓ
Capítol PQ EQUIPAMENTS
Subcapítol 02 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA5-HB5C	u	Premarcatge i pintat de pista poliesportiva tipus PP1 segons normes NIDE (19x32 m, 1 voleibol, 1 basket), amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació YG GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-ZNOT	m3	NOTA GENERAL CAPÍTOL DE GESTIÓ DE RESIDUS: Per a les tasques de gestió de residus s'intentarà realitzar la màxima separació possible dels residus, agrupats per tipologies o materials: ceràmica, formigó, acer, vidre, residus barrejats, etc Queda repercutit al preu de cada partida de gestió i/o enderroc de cada element els costos que es considerin oportuns per realitzar el triatge i separació dels diferents elements abans del seu transport.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P2R3-HIHG m3 Transport de terres no contaminades a centre de valorització o instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de qualsevol mida i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb el recorregut necessari per arribar al centre de gestió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI	T						
2	Neteja i esbrossada terreny		1,000	624,000	0,100		62,400	C#*D#*E#*F#
3	Excavació rebaix		1,000	430,150			430,150	C#*D#*E#*F#
4	Excavació caixa paviment		1,000	277,824			277,824	C#*D#*E#*F#
5	Excavació fonaments		1,000	119,163			119,163	C#*D#*E#*F#
6	Excavació pous		1,000	131,350			131,350	C#*D#*E#*F#
7	Excavació rases instal·lacions		1,000	122,212			122,212	C#*D#*E#*F#
8	URBANITZACIÓ	T						
9	Tanca perimetral pati		1,000	9,600	0,600	7,000	40,320	C#*D#*E#*F#
10			1,000	53,800	0,600	0,700	22,596	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,800	0,600	0,700	0,336	C#*D#*E#*F#
12			1,000	17,200	0,600	0,700	7,224	C#*D#*E#*F#
13	Tanca zona escola		1,000	21,000	0,600	0,700	8,820	C#*D#*E#*F#
14			1,000	9,400	0,600	0,700	3,948	C#*D#*E#*F#
15	Increment 30% esponjament	P	30,000				367,903	
16	A deduir terraplenat		-1,000	594,230			-594,230	C#*D#*E#*F#
17	A deduir reblert rases		-1,000	57,341			-57,341	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **942,675**

3 P2RA-EU3W m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EDIFICI	T						
2	Neteja i esbrossada terreny		1,000	624,000	0,100		62,400	C#*D#*E#*F#
3	Excavació rebaix		1,000	430,150			430,150	C#*D#*E#*F#
4	Excavació caixa paviment		1,000	277,824			277,824	C#*D#*E#*F#
5	Excavació fonaments		1,000	119,163			119,163	C#*D#*E#*F#
6	Excavació pous		1,000	131,350			131,350	C#*D#*E#*F#
7	Excavació rases instal·lacions		1,000	122,212			122,212	C#*D#*E#*F#
8	URBANITZACIÓ	T						
9	Tanca perimetral pati		1,000	9,600	0,600	7,000	40,320	C#*D#*E#*F#
10			1,000	53,800	0,600	0,700	22,596	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,800	0,600	0,700	0,336	C#*D#*E#*F#
12			1,000	17,200	0,600	0,700	7,224	C#*D#*E#*F#
13	Tanca zona escola		1,000	21,000	0,600	0,700	8,820	C#*D#*E#*F#
14			1,000	9,400	0,600	0,700	3,948	C#*D#*E#*F#
15	Increment 30% esponjament	P	30,000				367,903	
16	A deduir terraplenat		-1,000	594,230			-594,230	C#*D#*E#*F#
17	A deduir reblert rases		-1,000	57,341			-57,341	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **942,675**

4 P2R5-DT1N m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de qualsevol capacitat o camió de qualsevol mida i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals, amb el recorregut necessari per arribar al centre de gestió.

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

AMIDAMENTS

1	Canal recollida aigua		1,000	37,000	0,300	0,400	4,440	C#*D#*E#*F#
2	Solera - paviment formigó		1,000	616,500	0,300		184,950	C#*D#*E#*F#
3	Paviment mescla bituminosa		1,000	404,750	0,250		101,188	C#*D#*E#*F#
4	Paviment peces fortmigó		1,000	310,880	0,200		62,176	C#*D#*E#*F#
5	Paret bloc de morter		1,000	66,000	0,300		19,800	C#*D#*E#*F#
6	Reixat metàl·lic		1,000	127,200	2,500	0,050	15,900	C#*D#*E#*F#
7	Malla lleugera		1,000	58,500	2,500	0,030	4,388	C#*D#*E#*F#
8	Mur de contenció		1,000	13,760			13,760	C#*D#*E#*F#
9	Peça vorada		1,000	193,250	0,200	0,150	5,798	C#*D#*E#*F#
10	Paret interior		1,000	29,910	0,150		4,487	C#*D#*E#*F#
11	Porta 2 fulles		1,000	2,200	2,000	0,100	0,440	C#*D#*E#*F#
12	Façana		1,000	10,710	0,300		3,213	C#*D#*E#*F#
13	Finestra		1,000	2,400	1,200	0,050	0,144	C#*D#*E#*F#
14	Fusteria alumini-vidre		1,000	25,200	0,050		1,260	C#*D#*E#*F#
15	Paviment de terratzo		1,000	60,530	0,080		4,842	C#*D#*E#*F#
16	Esglaó terratzo		1,000	31,350	0,300	0,200	1,881	C#*D#*E#*F#
17	Llosa d'escala		1,000	14,310	0,250		3,578	C#*D#*E#*F#
18	Barana vidre		1,000	6,700	0,050		0,335	C#*D#*E#*F#
19	Increment 30% esponjament	P	30,000				129,774	

TOTAL AMIDAMENT **562,354**

5 P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal recollida aigua		0,800	37,000	0,300	0,400	3,552	C#*D#*E#*F#
2	Solera - paviment formigó		0,500	616,500	0,300		92,475	C#*D#*E#*F#
3	Paviment mescla bituminosa		0,500	404,750	0,250		50,594	C#*D#*E#*F#
4	Paret bloc de morter		1,000	66,000	0,300		19,800	C#*D#*E#*F#
5	Peça vorada		1,000	193,250	0,200	0,150	5,798	C#*D#*E#*F#
6	Paret interior		0,500	29,910	0,150		2,243	C#*D#*E#*F#
7	Porta 2 fulles		1,000	2,200	2,000	0,100	0,440	C#*D#*E#*F#
8	Façana		0,500	10,710	0,300		1,607	C#*D#*E#*F#
9	Paviment de terratzo		1,000	60,530	0,080		4,842	C#*D#*E#*F#
10	Esglaó terratzo		1,000	31,350	0,300	0,200	1,881	C#*D#*E#*F#
11	Increment 30% esponjament	P	30,000				54,970	

TOTAL AMIDAMENT **238,202**

6 P2RA-EU3K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret interior		0,500	29,910	0,150		2,243	C#*D#*E#*F#
2	Façana		0,500	10,710	0,300		1,607	C#*D#*E#*F#
3	Increment 30% esponjament	P	30,000				1,155	PERORIGEN(G1:G2; C3)

TOTAL AMIDAMENT **5,005**

7 P2RA-EU3U m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera - paviment formigó		0,500	616,500	0,300		92,475	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Paviment peces fortmigó		1,000	310,880	0,200		62,176	C#*D#*E#*F#
3	Mur de contenció		0,900	13,760			12,384	C#*D#*E#*F#
4	Llosa d'escala		0,900	14,310	0,250		3,220	C#*D#*E#*F#
5	Increment 30% esponjament	P	30,000				51,077	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **221,332**

8 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment mescla bituminosa		0,500	404,750	0,250		50,594	C#*D#*E#*F#
2	Increment 30% esponjament	P	30,000				15,178	PERORIGEN(G1:G1; C2)

TOTAL AMIDAMENT **65,772**

9 P2RA-EU38 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal recollida aigua		0,200	37,000	0,300	0,400	0,888	C#*D#*E#*F#
2	Reixat metàl·lic		1,000	127,200	2,500	0,050	15,900	C#*D#*E#*F#
3	Malla lleugera		1,000	58,500	2,500	0,030	4,388	C#*D#*E#*F#
4	Mur de contenció		0,100	13,760			1,376	C#*D#*E#*F#
5	Finestra		0,500	2,400	1,200	0,050	0,072	C#*D#*E#*F#
6	Fusteria alumini-vidre		0,500	25,200	0,050		0,630	C#*D#*E#*F#
7	Llosa d'escala		0,100	14,310	0,250		0,358	C#*D#*E#*F#
8	Barana vidre		0,500	6,700	0,050		0,168	C#*D#*E#*F#
9	Increment 30% esponjament	P	30,000				7,134	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT **30,914**

10 P2RA-EU3G m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Finestra		0,500	2,400	1,200	0,050	0,072	C#*D#*E#*F#
2	Fusteria alumini-vidre		0,500	25,200	0,050		0,630	C#*D#*E#*F#
3	Barana vidre		0,500	6,700	0,050		0,168	C#*D#*E#*F#
4	Increment 30% esponjament	P	30,000				0,261	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **1,131**

Obra 01 PRESSUPOST 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació Z1 SEGURETAT I SALUT
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA000SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

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

| 5 | **AP** AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

PR.2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A		**MÀ D'OBRA**		
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**		
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A01-		**AJUDANT**		
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	25,60000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	28,55000	€
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	25,19000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,63000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	33,97000	€
A012		**OFICIALS**		
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	26,97000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	21,17000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	31,76000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	25,40000	€
A013		**Familia 013**		
A0137000	h	Ajudant col·locador	23,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A013G000	h	Ayudante calefactor	26,91000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,81000	€
A0D-	**MANOBRE**			
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	27,56000	€
A0E-	**MANOBRE ESPECIALISTA**			
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F	**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**			
A0F-	**OFICIAL 1A**			
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	27,88000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,12000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	33,01000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	32,16000	€
A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	28,61000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	27,79000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	38,27000	€
A0K-	**TÈCNIC**			
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	45,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C		**MÀQUINARIA**		
C1		**MAQUINÀRIA**		
C11		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	45,30000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	51,67000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	47,98000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	98,69000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	60,90000	€
C152-003B	h	Camió grua	57,86000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	29,89000	€
C154-003P	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	57,31000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	82,24000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C1B	**MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS**			
C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	14,48000	€
C1R	**MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS**			
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000	€
C2	**EINES**			
C20	**EINES**			
C200-002I	h	Abrillantadora	2,34000	€
C200-H7D3	u	Kit d'eines, equip de tall, equip fusió per arc i calentament de maniguets, amb sistema de comprovació de la fusió i registre	20,00000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98000	€
C20J-00DQ	h	Polidora	2,81000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,33000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	4,38000	€
CR	**MAQUINÀRIA PER A ACTUACIONS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**			
CR1	**MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS PRÈVIES EN EL TERRENY**			
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	48,36000	€
CRE	**MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS**			
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B	**MATERIALS I COMPOSTOS**			
B0	**MATERIALS BÀSICS**			
B01	**LÍQUIDS**			
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B017-05MM	l	Dissolvent universal	8,45000	€
B03	**GRANULATS**			
B038-05NU	t	Palet de riera 16 a 32 mm	21,70000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,81000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,16000	€
B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	22,63000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,36000	€
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	20,22000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,33000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B05	**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**			
B053-	**Familia 053**			
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,92000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,15000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B059-06FP	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,82000	€
B06	**FORMIGONS**			
B060-25FM	m3	formigó amb fibres i amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres de polipropilè monofilamentoses, 600 gr/m³	119,56000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B060-2CYH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	97,44000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	80,78000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	80,94000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	81,84000	€
B06E-12BZ	m3	Formigó HA-25/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	63,91000	€
B06F1-	**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**			
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	83,05000	€
B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	83,05000	€
B06F2-	**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**			
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	90,68000	€
B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	94,30000	€
B06F2-ZBAN	u	Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada.	38,23000	€
B07	**MORTERS DE COMPRA**			
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	56,35000	€
B09	**ADHESIUS**			
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,24000	€
B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	31,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentos tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B094-06TP	kg	Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004	1,69000	€
B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	55,22000	€
B0A	**FERRETERIA**			
B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,57000	€
B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,60000	€
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,52000	€
B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,10000	€
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,04000	€
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,56000	€
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,35000	€
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,41000	€
B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,32000	€
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,76000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18000	€
B0A6	**FERRETERIA**			
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A7	**FERRETERIA**			
B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,45000	€
B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,82000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,89000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,95000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	1,77000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,21000	€
B0AP-07IW	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	0,96000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,54000	€
B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	4,05000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,41000	€
B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	4,05000	€
B0B	**ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**			
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,04000	€
B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,13000	€
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,64000	€
B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,77000	€
B0C	**PLAQUES, PLANXES I TAULERS**			
B0CC0-	**PLAQUES I PLANXES DE GUIX**			
B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,32000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,12000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,87000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CC0-WCK2	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,94000	€
B0CC0-ZHDR	m2	Increment preu placa hidròfuga (H)	3,17000	€
B0CH1-		**PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES**		
B0CH1-1G1G	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes	33,49000	€
B0CH9-		**PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES**		
B0CH9-0E3V	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix	41,84000	€
B0CHK-		**PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES**		
B0CHK-2ONB	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	7,37000	€
B0CU2-		**TAULERS DE FUSTA**		
B0CU2-ZPLA	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3(marí), de 15 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0l, tallat a mida	20,22000	€
B0CU3-		**TAULERS DE FUSTA**		
B0CU3-2GAQ	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller	14,98000	€
B0CU3-ZT27	M2	Tauler de fusta tricapa 27 mm de gruix	39,60000	€
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0D21-		**TAULONS**		
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31-		**LLATES**		
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	367,16000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D62-	**PUNTALS**			
B0D62-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	101,99000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D70-	**TAULERS**			
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€
B0D80-	**PLAFONS**			
B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,26000	€
B0DZ1-	**MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**			
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,73000	€
B0DZ5-	**MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**			
B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
B0E	**MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT**			
B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,35000	€
B0F	**MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**			
B0F13-	**MAONS CERÀMICS**			
B0F13-0LM2	u	Maó foradat senzill de 240x115x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B0F19-	**MAONS CERÀMICS**			
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F1A-	**MAONS CERÀMICS**			
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,25000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F1A-077V	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,15000	€
B0FG2-		**RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT**		
B0FG2-0GMR	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	9,85000	€
B0FJ2-		**PECES CERÀMIQUES ESPECIALS**		
B0FJ2-0EF2	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	0,71000	€
B0G		**PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS**		
B0G1-0HF7	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, per a coronament de parets de 18 a 27.5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	42,67000	€
B0Y		**MATERIALS BÀSICS AUXILIARS**		
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
B2		**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**		
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
B2RA-28TW	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-180,00000	€
B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	13,00000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,00000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,30000	€
B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	11,69000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B4	**ESTRUCTURES**		
B43	**MATERIALS DE FUSTA PER A ESTRUCTURES**		
B433-1BSU	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	1.085,36000 €
B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	995,49000 €
B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,67000 €
B436-0120	m2	Paret estructural compost per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (5 làmines), gruix làmines 30-20-20-20-30 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perimetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Notes: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal i com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal i com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc	108,93000 €
B436-I542	m2	Panell de fusta contralaminada de 100 mm de gruix formada per 3 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig envernissat	88,62000 €
B436-LA7G	m2	Panell de fusta contralaminada de 180 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig envernissat	162,90000 €
B436-Z220	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 220 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-20-20-20-40+40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o similar, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o	172,00000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.		
B436-Z280	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 280 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-40-40-40-40+40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o similar, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.	215,00000	€
B44		**MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**		
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62000	€
B44Z-0LZU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,27000	€
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B4F		**MATERIALS DE CERÀMICA PER A ESTRUCTURES**		
B4F0-0L2O	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir	9,69000	€
B4L		**ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES**		
B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	12,83000	€
B4R		**MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS**		
B4R0-0LRP	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	3,04000	€
B5		**COBERTES**		
B5Z		**MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**		
B5ZF0-		**MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLES**		
B5ZF0-ZGAR	u	Gàrgola formada per tub d'acer inoxidable de 50 mm de diàmetre i un màxim de 400 mm de longitud, amb acabat amb tall a esbiaix	23,60000	€
B5ZZB-		**MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES**		
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	0,25000	€
B6		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**		
B6A		**MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES**		
B6A6-2AYS	m2	Xarxa de fil niló de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 50 mm, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre	3,52000	€
B6B		**MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**		
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,72000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,10000	€
B7		**IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**		
B71		**LÀMINES BITUMINOSES**		
B712-HIW7	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	10,72000	€
B722-		**FAMÍLIA 722-**		
B722-ZRCN	M	Llistó de fusta de pi de secció triangular de 100x100 mm	3,88000	€
B74		**LÀMINES DE PVC**		
B740-ZFIR	m2	Làmina impermeable i transpirable per a façanes ventilades de polietilè, tipus FIRECURB de TYVEK o similar, pes superficial de 68 g/m², reacció al foc B-s1,d0 segons EN-13501-1, col·locada fixada al suport de fusta mitjançant grapes d'acer inoxidable, amb solapament de 15 cm com a mínim i segellat dels solapaments amb cinta adhesiva d'una cara Maydilit de Tyvek o equivalent. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris per a la correcta col·locació i execució seguint les indicacions del fabricant.	4,06000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B76		**LÀMINES ELASTOMÈRIQUES**		
B761-0RPJ	m2	Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm	8,34000	€
B77		**LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES**		
B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,31000	€
B775-ZVEL	m2	Barrera de vapor/estanquitat, tipus WETGUARD 200 SA de SIGA o equivalent, de difusió oberta, amb estructura de feltra amb revestiment antilliscant, pes superficial de 260 g/m², impermeabilitat W1 segons EN-1928 i reacció al foc clase E segons EN-13501-1, col·locada adherida sobre suport, amb solapaments entre làmines superiors a 15 cm.	13,78000	€
B7B		**GEOTÈXTILS**		
B7B1-0KP7	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,79000	€
B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,99000	€
B7C		**MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**		
B7C12-		**MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES**		
B7C12-0KMW	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,74000	€
B7C24-		**PLANXES DE POLIESTIRÈ**		
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,16000	€
B7C25-		**PLANXES DE POLIESTIRÈ**		
B7C25-181M	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.581 i 2,353 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	11,05000	€
B7C25-185S	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.471 i 1,351 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	7,32000	€
B7C25-186N	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	13,92000	€
B7C25-ZCOP	m2	Aïllament de coberta format per planxes d'escuma de partícules de poliuretà aglomerat amb fibres, tipus Copopren o equivalent, de 50 mm de gruix, 80 kg/m³, amb la superfície llisa.	16,58000	€
B7C26-		**PLANXES DE POLIESTIRÈ**		
B7C26-FGSZ	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,65 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	2,87000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C71-		**LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM**		
B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	1,07000	€
B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	1,55000	€
B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	2,56000	€
B7C77-		**LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM**		
B7C77-HDQ7	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 10 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa	3,23000	€
B7C93-		**FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA**		
B7C93-0IU8	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,529 m2·K/W	32,71000	€
B7C93-0IXB	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 160 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,444 m2·K/W	50,09000	€
B7C93-Z		**FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA**		
B7C93-ZDUO	m2	Aïllament de façana amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) volcànica no revestida, de doble densitat 100 kg/m³ a la cara exterior i 40 kg/m³ a la cara interior, tipus VENTIROCK DUO de ROCKWOOL o equivalent, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,90 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >15 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.	24,79000	€
B7C93-ZLLAN	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 70 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m²	8,10000	€
B7C93-ZTACU	M2	TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1.	19,35000	€
B7CJ0-		**PLANXES D'ESCUMA ELASTOMÈRICA**		
B7CJ0-1K88	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	48,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7CP1-		**PLAFONS ABSORBENTS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC**		
B7CP1-ZCS8	m2	Tancament de plafons acústics tipus Acustimodul 80 d'ACUSTICA INTEGRAL o equivalent, format per plafons sandwich autoportants de 80 mm de gruix, format per xapes d'alumini acabat prelacat amb multiperforació a la cara interior (28% de superficie perforada) i llisa a la cara exterior, amb reblert interior amb llana de roca de 70 kg/m³ i vel negre a la cara contra la xapa perforada i unions encadellades entre plafons. Inclou panells especials de cantonada, estructura auxiliar de muntatge d'acer galvanitzat i prelacada, amb perfil base horitzontal en forma de ´´U´´, perfil de remat superior, perfils de cantonada i d'unió necessaris per deixar el conjunt completament muntat i acabat.	42,90000	€
B7CR0-		**AMORTIDORS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC**		
B7CR0-353A	u	Amortidor acústic de membrana de cautxú per a tancaments de guix laminat, de 120x120x20 mm, amb una densitat de 750 kg/m3	6,89000	€
B7CR1-		**AMORTIDORS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC**		
B7CR1-ZBAN	u	Suport antivibratori de molles metàl·liques model VIB 1000 EB o equivalent	14,66000	€
B7CR1-ZCST	m2	Panell d'aïllament antivibratori i amortidor per a terres flotants, tipus Acustielastic-N de ACÚSTICA INTEGRAL o equivalent, col·locat sense adherir sobre el suport.	10,66000	€
B7CZ0-		**MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS**		
B7CZ0-28CM	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,80000	€
B7CZ2-		**MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS**		
B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,67000	€
B7D		**MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**		
B7DZ		**MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**		
B7DZC121	u	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions	18,66000	€
B7DZD111	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), per aplicar amb pistola	0,63000	€
B7DZD282	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 80 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	30,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7J		**MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**		
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J2-0GUZ	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm	0,23000	€
B7J4-0GSH	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent	29,68000	€
B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	26,18000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,92000	€
B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	22,39000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,69000	€
B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	30,65000	€
B7Z		**MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**		
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,12000	€
B7Z5-2HJA	m	Perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 66 mm de desenvolupament i 1 plec	4,86000	€
B8		**REVESTIMENTS**		
B81		**MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS**		
B810-0P3K	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material acer galvanitzat per a arestes, amb cantell recte de 7,5 mm, per a un gruix de revestiment de 12 mm	2,68000	€
B810-0P3L	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material acer galvanitzat per a arestes, amb cantell rom de 7,5 mm, per a un gruix de revestiment de 12 mm	3,01000	€
B83		**MATERIALS PER A APLACATS**		
B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	0,43000	€
B833-ZHPL	m2	Revestiment amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, de 10 mm de gruix i cantell recte, amb panell Panelex de Lamitech o equivalent, per a ús exterior segons Norma EN438-6, classificació al foc Bs2d0 amb tractament UV i aplicació de protecció Antigraffiti, color d'acabat i textura a definir per la DF de tota la carta de colors del fabricant, col·locat amb fixació oculta sobre perfileria d'alumini a base de cordó PanelFix o equivalent, entre perfil i panell amb previa imprimació d'ambdos i cinta adhesiva a doble cara com a recolzament del sistema durant el procés d'enduriment del adhesiu, amb especejament segons plànols de projecte i junta oberta de 8 mm en vertical i horitzontal.	65,23000	€
B834-2B09	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	33,94000	€
B834-2B16	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 16 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	64,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B83A-1GPR	M2	Estructura de suport d'alumini de la casa comercial FCVAE ALU versió SP o equivalent, formada per estructura vertical de suport formada per perfils d'alumini tipus T100×50×2.5 mm o L50×42×2.5 mm segons detalls, ancorats a paraments vertical de fusta mitjançant escaires de regulació d'alumini 160x62x140x2.5 mm i cargols autoroscants d'acer inoxidable i perfils guia horitzontals d'alumini.	28,50000	€
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,06000	€
B84	**MATERIALS PER A CELS RASOS**			
B846-2M0H	m2	Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, sense reforç, separats <= 1.5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1.2 m	2,74000	€
B846-ZVIN	m2	Cel ras registrable, a base de placa de guix laminat, de 60×60 cm i 9 mm de gruix, revestida amb una làmina de Policlorur de Vinil o equivalent, color i acabat a escollir per la DF	8,40000	€
B84D-0P6U	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	18,39000	€
B84D-42L0	m2	estructura de suport de base de perfils en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat color a escollir per la DF.	3,49000	€
B86	**MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS**			
B862-2GP7	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	58,54000	€
B89	**MATERIALS PER A PINTURES**			
B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	7,72000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	15,68000	€
B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,90000	€
B896-0P0M	kg	Pintura plàstica, per a exteriors Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,41000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,84000	€
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	9,76000	€
B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	8,42000	€
B8A	**MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS**			
B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic d'un component, per a fusta	12,05000	€
B8A1-ZENV	l	vernís ignífug incolor en base aquosa, tipus CEDRIA Barniz Ingnífuo B-77 de CEDRIA o equivalent, classificació al foc Bs2 d0 segons sistema EUROCLASES com a recobriment de parets i sostres segons UNE-EN-13501-1	15,17000	€
B8J	**CORONAMENTS DE PARETS**			
B8J0-358E	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs	18,01000	€
B8Z	**MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS**			
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	24,14000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,54000	€
B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	27,79000	€
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,04000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,92000	€
B9	**MATERIAL PER A PAVIMENTS**			
B96	**MATERIALS PER A VORADES**			
B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	25,69000	€
B9C	**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA**			
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,98000	€
B9C1-H5IL	m2	Malla alveolar de polipropilè, preu superior	1,13000	€
B9C5-0GWO	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	16,89000	€
B9G	**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**			
B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	832,21000	€
B9J	**PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS**			
B9J3-28DA	m2	Pelfut de tires d'alumini i fibres sintètiques, de geometria rectangular de la casa EMCO o equivalent, format per perfils d'alumini ensamblables de 22mm d'alçada, amb acabat de fibra, model DIPLOMAT Premium Large Maximus 522 PL o equivalent, color a escollir per la DF de tota la gama d'acabats i colors, col·locat encastat al paviment. Inclou marc perimetral d'acer inoxidable en forma de ´´L´´ de 25 ml, ancorat al paviment, segons geometria definida en plànols de projecte i base de morter de nivellació.	311,13000	€
B9U	**MATERIALS PER A SÒCOLS**			
B9U4-H6EM	m	Sòcol de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF	3,05000	€
B9V	**MATERIALS PER A ESGLAONS**			
B9V5-0JFK	m	Esglaó de pedra artificial de gra mitjà, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	44,80000	€
B9V7-2HJQ	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	32,56000	€
B9Z	**MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS**			
B9Z0-ZDLX	m	Perfil per a junt de moviment en paviment de terratzo tipus Schluter DILEX-EZ 70 o equivalent, de PVC flexible i rematat a la part superior amb PVC rígid d'alta resistència, de tota l'alçada del paviment de terratzo i el morter de col·locació.	10,55000	€
BA	**MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**			
BAB	**MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS**			
BABG	**PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS**			
BABGSE08	u	Conjunt de portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de cinc fulles batents, per a una llum total de 500x200 cm per a 5 portes batents de 100x200 cm de pas lliure, amb bastidor de perfil ´´L´´ de 75x50x5 mm, planxes llises d'1'5 mm de gruix a cada cara i costelles interiors de tub galvanitzat, pany de cop amb clau de companyia i frontisses, col·locada. Inclou disposició de reixes de ventilació superior i inferior a cada fulla.	846,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAD		**MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER**		
BAD1-Z100	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 100x100 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada encastada al parament. Inclou bastiment previ de tub d'acer galvanitzat 60x40 mm.	169,30000	€
BAF		**MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI**		
BAF1-1U8R	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	238,75000	€
BAF1-ZACE	m2	Fusteria de portes de fulles batents d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic,. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.	395,60000	€
BAF1-ZACF	m2	Fusteria de fulles fixes d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic,. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI o equivalent i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF.	295,00000	€
BAF3-1TAB	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	215,48000	€
BAF6-1VDH	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	163,77000	€
BAN		**BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS**		
BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	4,20000	€
BAN6-ZB80	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 80x60x3 mm2,	9,26000	€
BANC		**CAIXES I BASTIMENTS PER A PORTES CORREDERES ENCASTADES**		
BANC1840	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 80x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	398,01000	€
BAP		**BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS**		
BAP1-0WQM	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	98,97000	€
BAQ		**FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**		
BAQ2-PU01	U	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 310×170 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i lateral amb fixe inferior i fulla superior batent d'eix horitzontal. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de fusta de les mateixes característiques i gruix que la porta, amb encaix per incorporar reixa de sortida de trampa acústica interior (reixa i element acústic valorats en partides independents), lateral format per part fixe inferior de 55×65 cm i full batent d'eix horitzontal de 55×225 cm, conformant perfileria de fusta i vidre càmara 3+3/12/4+4. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF.	1.456,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAQ2-PU04	u	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i fixes laterals. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de la mateixa amplada que la porta i tarjes laterals vidriades, amb vidre laminar 4+4 mm i butiral interior. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat.	1.316,00000	€
BAQ2-ZPOR	u	fulla batent, mides de llum de pas 85×210 cm, acabat envernissat, de 40 mm de gruix amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta, amb acabat de cares llises.	411,74000	€
BAQ3-FU05	u	Porta de fusta formada per fulla de 35 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró, amb acabat de cares llises i bastiment perimetral interior de fusta massissa. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat.	216,80000	€
BAQD		**HOJAS DE MADERA PARA PUERTAS INTERIORES**		
BAQDANTI	u	barra antipánic model PHA 2500 de DORMA.	178,60000	€
BAS		**MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS**		
BAS0-0ZF9	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	59,79000	€
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,78000	€
BAS0-ZFER	u	Ferramenta per a portes de fusta batents composada per frontisses d'acer inoxidable, molla tancaportes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany de cop i clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable.	49,56000	€
BAS2-AL03	u	Porta tallafocs metàl·lica, homologada EI2 30 C5, de dues fulles batents, per un pas lliure de 220×270 cm, amb marc perimetral de xapa, frotisses ocultes amb marcatge CE i un mínim de 5 ancoratges a cada costat del marc, col·locada. Marc de porta, junta intumescent al voltant del marc i fulla amb ànima farcida de material intumescent. Incorporació de conjunt de frontisses ocultes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany pànic amb clau mestrejada, retenidor electromagnètic, topall d'acer inoxidable en el paviment i barres antipànic en una de les seves cares . Acabat de tot el conjunt lacat color a escollir per la DF. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Completa, amb tots els elements que la integren, totalment acabada, referència FI.ME.01.	1.496,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAS2-ZMOLL	u	Molla per a porta tallafocs	34,18000	€
BAV		**PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS**		
BAV6-13FX	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixe horitzontal a 45º de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta,	72,30000	€
BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	99,61000	€
BAV6-ZGRF	m2	Incrment de preu per reforç de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de (200/192)×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150, amb ànima interior d'acer per conformar més resistència al mòdul. Tot el conjunt completament acabat i muntat.	45,89000	€
BAZ		**MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**		
BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,08000	€
BAZG		**HERRAJE PARA VENTANAS Y PUERTAS**		
BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	48,47000	€
BAZGVIST	u	Tancaportes vist Dorma o equivalent	39,60000	€
BAZG-		**HERRAJE PARA VENTANAS Y PUERTAS**		
BAZG-GEZZ	u	Mecanisme d'obertura automàtica tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent.	214,20000	€
BB		**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**		
BB1		**BARANES I AMPITS**		
BB10-ZBRE	m	Barana d'acer per a pintar formada per passamà superior i inferior de perfil L 50x5 i brèndoles de passamà 30x6 mm cada 10 cm soldats a perfils L. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades. Alçada màxima total de la barana 130 cm per complir mínim 110 cm des de paviment acabat. Completa, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte.	139,63000	€
BB10-ZPTA	u	Conjunt de porta i fixe de reixa amb el mateix disseny i composició que la barana, format per porta de 75x210 cm, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L, placa per inserir pany, pany amb clau mestrejada, frontisses reforçades adients al pes de la porta i molla de retorn integrada a les frontisses. Fixe lateral de geometria trapezoidal de 237x210 cm de mides màximes aproximades, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles massisses de 10 mm de diàmetre disposades cada 10 cm	856,00000	€
BB1A-0XQ0	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	16,17000	€
BB3		**REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS**		
BB30-ZPR2	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 85 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó.	563,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BB30-ZPR3	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 85 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó.	524,00000 €
BB30-ZPR4	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 205×210 cm de mides totals aproximades, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó.	398,00000 €
BB30-ZPR5	u	Porta exterior d'una fulla corredissa, de 180×210 cm de pas lliure total, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, de la mateixa tipologia que la tanca. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, carril de rodadura encastat al paviment, rodes provistes amb coixinets de fricció acoplats al perfil inferior, postes de tope i suport a ambdòs costats de la porta i asa als dos costats per conformar tirador. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó.	486,00000 €
BB30-ZPRI	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarja superior fixe de 65 cm d'alçada, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm encastat a dau de formigó.	498,56000 €
BB30-ZRIV	m	Reixat d'acer de 2,10 m d'alçària format per panells de 3,0 x 2,10 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip o equivalent, situats cada 3,0m als extrems de cada panell amb sistema tipus clip, tap a la part superior de polipropilè, amb acabat galvanitzat i plastificat, i amb platines per a realitzar la fixació sobre mur de bloc de formigó, col·locat mecànicament al suport amb doble fixació i 4 fixacions mecàniques. Tot el conjunt complert, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge.	22,30000 €
BB31-2IEG	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	2,69000 €
BC	**MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS**		
BC1	**VIDRES PLANS**		
BC11-2SKV	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	84,21000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BC14-1M7V	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	65,97000	€
BC14-1MHG	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	64,53000	€
BC1A-0TOH	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	49,14000	€
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	56,74000	€
BC1K-ZMAD	u	Mirall inclinable per a persones de mobilitat reduïda, de 800×600 cm de mesures, format per mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix i marc d'acer inoxidable AISI 316, fixat a parament vertical. Incou elements de fixació o elements auxiliars necessaris.	292,60000	€
BD	**MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**			
BD1	**TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**			
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC entre 75 i 110 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,07000	€
BD11-0MDF	u	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,90000	€
BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,04000	€
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,24000	€
BD15-0ME8	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	12,29000	€
BD16-1KA1	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,42000	€
BD19-Z001	u	Vàlvula d'airejació amb membrana antiolors per a tub de PVC de diàmetre 110mm, unió encolada.	40,70000	€
BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,30000	€
BD1A-1NDL	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,21000	€
BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,32000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD3	**CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS**			
BD31-20GL	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm d'a 3 cares, inclosa tapa de prefabricada de formigó	96,96000	€
BD31-20GR	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm d'a 3 cares, inclosa tapa de prefabricada de formigó	38,44000	€
BD31-Z001	u	Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160	93,69000	€
BD31-Z002	u	Z05. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160	370,52000	€
BD31-Z003	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x150x200cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	650,00000	€
BD31-Z004	u	Z11. Sifó general en tub de PVC-U DN=250	171,00000	€
BD31-Z005	u	Z11. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=250, col·locada.	472,00000	€
BD31-Z006	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x200x200cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	835,00000	€
BD5	**MATERIALS PER A DRENATGES**			
BD55-10LXO	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	87,50000	€
BD55-10MA6	u	Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM) de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	12,37000	€
BD5A-Z001	m	S03/S04. Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 145 mm d'alçària, amb reixa de fundició C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Marca i model: ACO SELF 200 H145 amb reixa de fundicio C250 o equivalent.	100,50000	€
BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	4,26000	€
BD7	**TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**			
BD7F-	**TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**			
BD7F-1OIR	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,19000	€
BD7F-1OIS	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	11,03000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	17,50000	€
BDW		**ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**		
BDW1-1C2F	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	13,15000	€
BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	12,79000	€
BDW3-		**ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC**		
BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,03000	€
BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	2,08000	€
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,78000	€
BDW3-FFAD	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	2,96000	€
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,01000	€
BDW3-FFAH	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,04000	€
BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	17,83000	€
BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,27000	€
BDY		**ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**		
BDY1-0LMW	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	0,96000	€
BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,19000	€
BE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
BE3		**EMISSORS PER AIGUA**		
BE37-Z001	u	A04. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.59 · Dimensions, mm: 1400x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02814016 o equivalent aprovat per la DF.	634,90000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE37-Z002	u	A05. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.40 · Dimensions, mm: 700x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02807016 o equivalent aprovat per la DF.	441,70000	€
BE4		**XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS**		
BE40-16JF	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm de	13,10000	€
BE40-16JH	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm de	14,34000	€
BE42		**CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES**		
BE42Q922	m	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,6 mm, unión con brida extensible atornillada	14,97000	€
BE42-		**CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES**		
BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,98000	€
BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,64000	€
BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,36000	€
BE42-0O4F	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,75000	€
BE42-0O4J	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,63000	€
BE5		**CONDUCTES RECTANGULARS**		
BE51-17XI	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW) aglomerada amb resines termoendurides, segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.75758 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,97000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,29000	€
BE54-H62E	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	3,26000	€
BE6	**AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES**			
BE60-34DR	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,625 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva	6,53000	€
BEC	**HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR**			
BEC1-Z001	u	V01. Unitat de tractament d'aire amb recuperador entàlpic rotatiu amb bateria tèrmica, de tipus modular fabricada amb panell tipus sandwitx de 0,8mm de gruix, construïts en xapa de Magnesi Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral i certificat Eurovent. Inclou: · filtre M6 en extracció i M6 i F8 en impulsió · sonda de CO2 · sonda de temperatura ambient, de temperatura exterior, aire impulsió i aire retorn · elements antivibratoris i de suport · desguàs de sanejament amb sifó · pp cable i canalització des de quadre elèctric · pantalla tàctil per control de climatitzador · sistema de control integrat · quadre de control i potencia · posta en marxa per part del fabricant Característiques: · cabal, m³/h: 10500 · pressió disponible impulsió, Pa: 250 · pressió disponible extracció, Pa: 250 · rendiment, %: 78.5 · potencia termica, kWf: 46.9 Marca i model: Systemair Geniox On 18 o equivalent, prèvia aprovació de la DF	21.970,80000	€
BEG	**APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA**			
BEG3-Z001	u	Z10. Conjunt de bomba de calor arie-aire formada per: · Unitat exterior amb compressor rotatiu inverter i ventilador axial horitzontal, fins i tot estructura de suport i suports antivibratoris. · Unitat interior de tipus mural amb vàlvula expansió electrònica, bomba drenatge (en cas necessari) i comandament a distància cable amb sonda de temperatura. Inclou: · elements antivibratoris i de suport · desguassi de sanejament amb sifó · connexions frigorífiques · pp cablejat i canalització des de quadre elèctric a unitat exterior · cablejat i canalització d'interconnexió de potència i regulació entre unitats · carrega suplementària de refrigerant R-32 Característiques generals: · potencia refrigeració, kWf: 2,5 · potencia calefacció, kWq: 3 · EER / COP: 3,83/4,36 · potència sonora maxima unitat exterior, dB (A): 61 Marca i model: Daikin RXP20M (unitat exterior), FTXP25M9 (unitat interior) o equivalents, prèvia aprovació de la DF	629,34000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEH		**PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR**	
BEH1-Z001	u	Z01. Bomba de calor aire-aigua, reversible, per instal·lació exterior equipada amb compressors axials, intercambiador de plaques, ventilador Plug Fan EC (de tipus axial) i refrigerant R454B. Equipada amb sistema de control programable, quadre elèctric, suports, bancada i maneguets antivibratoris. Inclus bancada i accessoris de muntatge. Característiques: · potència fred, kWf: 146.9 · potència calor, kWq: 154.5 · perdua de carrega de l'intercanviador, kPa: 61.3 · potència elèctrica màxima absorvida, kW: 71.3 · potència sonora màxima, dbA: 91 · dimensions, (ample,alt,llarg) mm: 2220x2150x4110 · pes, kg: 2740 Z01. Bomba de calor aire-aigua, reversible, per instal·lació exterior equipada amb compressors axials, intercambiador de plaques, ventilador Plug Fan EC (de tipus axial) i refrigerant R454B. Equipada amb sistema de control programable, quadre elèctric, suports, bancada i maneguets antivibratoris. Inclus bancada i accessoris de muntatge. Característiques: · potència fred, kWf: 146.9 · potència calor, kWq: 154.5 · perdua de carrega de l'intercanviador, kPa: 61.3 · potència elèctrica màxima absorvida, kW: 71.3 · potència sonora màxima, dbA: 91 · dimensions, (ample,alt,llarg) mm: 2220x2150x4110 · pes, kg: 2740 Accesoris incorporats: · Relé extern sequencial · Valvula de succió · Valvula de descarrega · Ventiladors EC · Kit hidraulic format per 2 bombes BP i dipòsit d'inercia de 500 litres · Filtre d'aigua · Elements antivibratoris · Interruptor de control de cabal · Kit comunicació Modbus Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Mitsubishi Electric NX-N-G0562P o equivalent, previa aprovació de la DF.	51.291,20000 €
BEH2-Z002	u	Posta en marxa d'instal·lacions tèrmiques	2.500,00000 €
BEH2-Z003	u	Sonometria. Mesura de soroll. Desplaçament de personal i equip a obra per a la realització d'assajos d'aïllament acústic i mesura de soroll. Assaig per al mesurament de soroll i aïllament acústic a l'interior de locals i en exteriors. Informe de resultats dels assaigs i mesures	1.500,00000 €
BEJ		**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**	
BEJ6-Z001	u	A01. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.06 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.05 · Cabal aigua bateria fred, l/s: 0.15 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 3.15 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.15 · Cabal ventilador, m3/s: 0.14 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 14	646,67000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		· Dimensions, mm: 697x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-1-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.		
BEJ6-Z002	u	A02. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.93 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.63 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.19 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.06 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.20 · Cabal ventilador, m3/s: 0.18 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 20 · Dimensions, mm: 912x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-2-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.	767,87000	€
BEJ6-Z003	u	A03. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 4.54 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.97 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.22 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.52 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.22 · Cabal ventilador, m3/s: 0.19 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 25 · Dimensions, mm: 1247x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-3-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.	933,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEK		**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**	
BEK4-Z001	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 80mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø080-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF.	427,24000 €
BEK4-Z002	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 100mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø100-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	428,56000 €
BEK4-Z003	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 100mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø100-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	448,37000 €
BEK4-Z004	u	C05. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 200mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø200-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	460,91000 €
BEKE-2XM2	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions de baixa pressió, autoregulable, cos de PVC i junt elastomèric d'estanquitat, per a conducte circular de 80 mm de diàmetre, cabal regulable entre 15 i 45 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 200 Pa	10,60000 €
BEKL-Z001	u	D02. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 60-151 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 8 · potència acustica màxima, dB(A): 25 · dimensions, mm: 325x75 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent aprovat per DF.	36,59000 €
BEKL-Z002	u	D03. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 260 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 12 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 425x75 Marca i model: Schako IB-Q-01-425-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	40,19000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEKL-Z003	u	D04. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 391 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 11 · potència acustica màxima, dB(A): 33 · dimensions, mm: 325x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	37,21000	€
BEKL-Z004	u	D07. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10 · potència acustica màxima, dB(A): 29 · dimensions, mm: 525x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	37,56000	€
BEKL-Z005	u	D08. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 13-14 · potència acustica màxima, dB(A): 32-33 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	40,45000	€
BEKL-Z006	u	D09. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 8 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 525x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	32,51000	€
BEKL-Z007	u	D06/D10. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10-11 · potència acustica màxima, dB(A): 34-35 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	34,21000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEKL-Z008	u	D05. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o conducte, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 1483-2257 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 5-7 · potència acustica màxima, dB(A): 30-36 · dimensions, mm: 325x825 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-825-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	74,20000	€
BEKL-ZREI	u	Reixa de ventilació de badalot d'ascensor, d'aletes fixes horitzontals, de xapa d'acer galvanitzat de 1.5 mm de gruix, de 520×220 mm, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament de fusta.	70,79000	€
BEKO-Z001	u	N01. Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral de 200mm i 2 cel·les laterals de 100mm, col·locat. Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Sintec SPI 10-21 o equivalent, previa aprovació de la DF.	1.887,20000	€
BEM		**VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ**		
BEM8-Z001	u	V02. Ventilador en linea helicocentrifug, construcció en material plàstic amb estructura fonoabsorvent. Característiques: · cabal, m3/s: 0.104m3/s · pressió, Pa: 100 Inclou: · estructura galvanitzada de suport a parament existent amb absorbent acustic i aïllament antivibratori de molla · sistema per parada/marxa i regulació de la velocitat del ventilador · unions de connexió a conducte Marca i model: S&P TD-800/200 SILENT 3V N8 o equivalent, prèvia aprovacion de la DF.	365,10000	€
BEP		**AIREJADORS, BOQUES D'EXTRACCIÓ, ASPIRADORS I ACCESSORIS**		
BEP6-Z001	u	D01. Boca de ventilació per a extracció, execució circular, formada per anell exterior amb junta perimetral, plat central amb eix central roscat i marc de muntage. Per a instal·lar en fals sostre o en conducte. Inclou elements de fixació i suport. Característiques: · cabal màxim, m³/h: 29 · perduda de pressión màxima, Pa: 11 · potència acustica maxima, dB(A): 15 · dimensions, mm: D100 Marca i model: Schako TVO-100-KU-FM-00 o equivalent	13,94000	€
BEU		**MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
BEU2-Z002	u	Agulla hidràulica i col·lector de PPR sdr11, format per: · sortides embridades, DN75mm: 4 · sortides embridades, DN90mm: 2 · connexió per omplerta, DN32: 1 · connexió per buidat, DN32: 1 · tot el conjunt amb aïllament d'espuma elastomera espessor 40mm Inclús bancada o estructura de suport. característiques: · cabal, l/s: 8.6 · diametre, mm: 125 · longitud, mm: 3500 Marca i model: Italsan, o equivalent aprovat segons DF. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1.112,83000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEU5-Z001	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat. Inclou: · Sortida 2-10V per control de comportes. · Tecnologia NFC per posta en marxa. Marca i model: Belimo 22RTM-1900A-1 o equivalent, previa aprovació de la DF.	289,99000	€
BEU6-1CIT	u	Dipòsit d'expansió de 105 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	248,93000	€
BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,70000	€
BEU9-H5AZ	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4" Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,64000	€
BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,45000	€
BEUE-1CJB	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,73000	€
BEUE-1CJE	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´, d'esfera de 65 mm, de <= 80 °C Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,44000	€
BEUG-H5OQ	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,40000	€
BEV	**MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
BEV3-H5WX	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.333,88000	€
BEVE-1KB5	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	43,95000	€
BEVF-Z001	u	Termòstat electronic d'ambient, per a fan-coil a 2 tubs, amb consigna de temperatura, control de velocitat del ventilador, accessoris de muntatge i comunicació KNX. Marca i model: Siemens RRDG160TKN o equivalent, previa aprovació de la DF.	333,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW		**ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,19000	€
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,25000	€
BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,91000	€
BEW1-0OXW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,99000	€
BEW1-0OXX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,00000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,39000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,39000	€
BEW4		**ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
BEW49000	u	Soporte estandard para conducto circular de 250 mm de diámetro	8,62000	€
BEW4-		**ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
BEW4-0OWT	u	Suport per a plafons de tub d'acer, d'encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,89000	€
BEY		**ELEMENTS DE MUNTATGE PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
BF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**		
BF1		**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**		
BF11		**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**		
BF11M700	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	9,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF11M900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	14,38000	€
BFB		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**		
BFB5-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,38000	€
BFB5-1PME	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,47000	€
BFB5-1PMG	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,26000	€
BFB5-1PN7	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,00000	€
BFC		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ**		
BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,84000	€
BFC0-0AG4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,00000	€
BFC0-0AG5	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,84000	€
BFC0-0AG6	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,65000	€
BFC0-0AG7	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,07000	€
BFC0-0AG8	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,20000	€
BFC0-0AG9	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	24,20000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFC0-0AGA	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 110x15,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	34,95000	€
BFC0-0AGE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,11000	€
BFM		**ELEMENTS DE MUNTATGE**		
BFM6-1OK0	m	Tub corrugat de polietilè, 15 mm, per a protecció de canonades	0,54000	€
BFQ		**AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**		
BFQ0-0DEW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,55000	€
BFQ0-0DEY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,60000	€
BFQ0-0DF2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,78000	€
BFQ0-0DF4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,03000	€
BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,35000	€
BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,81000	€
BFQ0-0DGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,16000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFQ0-0DGU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,57000	€
BFQ0-0DGY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,35000	€
BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,08000	€
BFQ0-0DK8	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,64000	€
BFQ0-0DKI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	38,67000	€
BFQ0-0DKR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	32,17000	€
BFQ0-0DNZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,88000	€
BFQ0-0DPU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	28,40000	€
BFQ0-0DPV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	30,18000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFW		**ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**		
BFW1		**ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**		
BFW11710	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/4, per a roscar	12,36000	€
BFW11910	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´, per a roscar	25,45000	€
BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,80000	€
BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,92000	€
BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	3,55000	€
BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	5,71000	€
BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	8,79000	€
BFWA-0AP9	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	9,72000	€
BFWA-0APA	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	11,84000	€
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,63000	€
BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	7,86000	€
BFWF-09RR	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,92000	€
BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	2,89000	€
BFWF-09S2	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	3,64000	€
BFWF-09S4	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	5,06000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**		
BFY1		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**		
BFY11710	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/4, roscat	1,11000	€
BFY11910	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´, roscat	1,79000	€
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,05000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,22000	€
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,16000	€
BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,08000	€
BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,13000	€
BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,29000	€
BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,36000	€
BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,52000	€
BFYF-0AQ4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,60000	€
BFYF-0AQ5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,60000	€
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,19000	€
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,44000	€
BFYH-0A43	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,05000	€
BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,05000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYH-0A47	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,07000	€
BFYH-0A4J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,12000	€
BG	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**			
BG1	**CAIXES I ARMARIS**			
BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,40000	€
BG16-0BW6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	204,94000	€
BG18-0BXH	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb divuit mòduls i per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,38000	€
BG19-0BZ2	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	37,98000	€
BG19-0C05	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	154,60000	€
BG19-0C0G	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	234,66000	€
BG19-Z001	u	Embarrat, accesoris de ditribució de potencia, perfils DIN i altres accesoris. Embarrat de distribucio de potencia per a subministrament normal i per a les intensitats de càlcul indicades a l'esquema.	140,00000	€
BG19-Z002	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a 5 fileres de 36 mòduls i per a muntar superficialment	655,41000	€
BG1B-H64V	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW (entre 200 A i 400 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	595,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
BG23-2IXX	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 55x90 mm, amb 3 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1 Criteri d'amidament: Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element. Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.	7,37000	€
BG29-1ZT0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	8,79000	€
BG2C-2YF5	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 50 mm	1,42000	€
BG2G-1OJT	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària	16,75000	€
BG2J-0BC3	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,98000	€
BG2J-0BCD	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	22,86000	€
BG2O-1KW9	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,95000	€
BG2P-1KUG	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,05000	€
BG2P-1KUM	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	3,54000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,00000	€
BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,27000	€
BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,38000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,58000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2Q-1KTG	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	6,05000	€
BG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**		
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,70000	€
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,23000	€
BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,85000	€
BG33-G2WJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	19,22000	€
BG33-G2WO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	11,58000	€
BG33-G2WR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	29,84000	€
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,33000	€
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,61000	€
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,95000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2Z5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,52000	€
BG33-Z001	m	Cable amb conducto de coure electrolitic estanyat, calse 5 amb designació H1Z2Z2-K, unipolar, de secció 1x6mm2, amb aillament i coberta lliure d'halògens, construcció segons norma EN 50618, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 SEGONS une-en 50575, col·locat en tub o safata.	1,32000	€
BG34-06T7	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,92000	€
BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,11000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,42000	€
BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,46000	€
BG4	**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**			
BG41-1A0W	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	436,29000	€
BG44-2R7V	u	Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	34,84000	€
BG48-19A7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.376,76000	€
BG49-189K	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,22000	€
BG49-18EH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	261,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG49-18GD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,42000	€
BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	59,52000	€
BG49-18JI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,75000	€
BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	61,28000	€
BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	62,69000	€
BG49-18S4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	66,25000	€
BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	166,39000	€
BG4A-2R58	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	17,71000	€
BG4A-2R59	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	35,28000	€
BG4C-H5UY	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	75,16000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	219,45000	€
BG4F-2ITT	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	90,98000	€
BG4I-0A1A	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 315 A amb base de grandària 3	55,36000	€
BG4J-0A9Q	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,80000	€
BG4L-09WZ	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	209,29000	€
BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	167,23000	€
BG4L-09XA	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	160,88000	€
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	88,91000	€
BG4L-09XV	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	238,30000	€
BG4L-09XX	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	271,40000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG4L-09YF	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	154,66000	€
BG5	**APARELLS DE MESURA**			
BG51-Z001	u	Analitzador de xarxa per instal·lacions trifàsiques, per a muntar en carril DIN, col·locat	128,00000	€
BG6	**MECANISMES**			
BG61-1OGZ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	3,10000	€
BG61-1OH2	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	14,96000	€
BG61-1OH4	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	15,98000	€
BG61-1OH7	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	16,99000	€
BG63-1YDV	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	3,27000	€
BG66-1O9P	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	0,99000	€
BG69-1NGM	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,57000	€
BG6G-1NYG	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,76000	€
BG6H-1BXP	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	20,98000	€
BG7	**DISPOSITIUS ELECTRÒNICS**			
BG70-H6HS	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà	67,93000	€
BG8	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES I PER A GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS**			
BG88-H6K0	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,62000	€
BG8D-Z001	u	Sistema BMS de l'edific amb estructura tipus servidor web. Requeriments del sistema: · Esquema tipus armari de control principal i armaris de control distribuits, esclaus o autonoms segons necessitats · Equips amb servidor web incorporat · Equips lliurement programables · Equips amb comunicació IP amb un port Ethernet totalment configurable i com a mínim un port RS485 · Equips multiprotocol que disposen, com a mínim, dels protocols BACNET IP, BACNET MS/TP, MODBUS IP, MODBUS RS485 · Posibilitat d'ampliació d'entrades i sortides · Visualització mitjançant imatges gràfiques · Registre d'alarmes i tendencies El sistema BMS servirà pel control dels següents sistemes: · condicions exteriors: temperatura, humitat i CO2 exterior	24.325,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

· producció de fred/calor:
- ordre, estat i averia bomba calor
- ordre, estat i averia grup bombeig bomba calor
- temperatura col·lector impulsió
- temperatura col·lector retorn
- trasductor pressió estàtica circuit refredadora
· distribució circuits de fred i calor:
- ordre, estat circuit primari clima
- temperatura retorn circuit primari clima
- ordre, estat circuits secundaris cllima (3 circuits)
- temperatura retorn circuits secundaris clima (3 circuits)
· varis:
- maniobra ON/OFF fancoils i convectors
- maniobra ON/OFF d'enllumenat general
- monitorització de sondes de temperatura i CO2 de les aules i estat de les comportes de cabal variable
· comptabilització de consums:
- consum AF
- analitzador electric QGBT
- analitzador electric fotovoltaica/inversor
- analitzador electric refredadora
· Integració de dades d'equips:
- Climatitzador Systemair mitjançant BACNET IP
- Bomba calor Mitsubishi Electric
- Bombes impulsió Wilo Stratos MAXO (6 unitats)
Inclou:
· quadres de control i electrònica
· moduls d'expansió
· elements de camp (sondes, sensors, trasductors...)
· actuadors
· instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS)
· canalitzacions
· fonts d'alimentació
· router i switch
· servidor web
· enginyeria, programació i posta en marxa
· tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema
Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament.

BGC GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES DE CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

BGC5-2N1M	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 5 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19´´	3.960,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGD		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**		
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	32,16000	€
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,04000	€
BGE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**		
BGE2-Z001	u	Z03. Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W. Característiques: · rendiment, %: 98 · dimensions, mm: 728x762x266 · pes, kg: 35 · IP65 Caracteristiques entrada (CC): · potencia maxima en CC, W: 22500 · tensió maxima d'entrada, V: 1000 · rang tensió MPP, V: 260-800 · tensió entrada minima, V: 150/188 · corrent maxima entrada, A: 24 · numero entrades MPP: 3 · numero strings per entrada: 2 Caracteristiques de sortida (CA): · potencia asignada, W: 15000 · potencia maxima aparent, VA; 15000 · tensió nominal de CA: 3/N/PE; 220/400V · rang tensió CA, V: 176/275 · corrent maxima sortida, A: 25 Marca i model: SMA STP 15-50 o equivalent aprovat per DF.	3.399,00000	€
BGE4-Z001	u	Z02. Modul fotovoltaic monocristalí amb una potencia pic de 450Wp amb marc d'alumini, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre coberta plana Característiques: · potencia, WP: 450 · eficiencia, %: 20,7 · voltatge circuit obert, V: 49,3 · corrent curtcircuit, A: 11,6 · voltatge a maxima potencia, V: 41,5 · corrent a maxima potencia, A: 10,85 · dimensions, mm: 2094x1038x35 Marca i model: Longi Hi-Mo 450 o equivalent aprovat per DF.	199,00000	€
BGE6-Z001	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, fabricada en formigó, amb inclinació de 34º, suport auto-lastrat, per a col·locar sobre terra o coberta plana. Marca i model: Solarbloc 34º o equivalent, aprovat per la DF.	23,80000	€
BGW		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	12,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,44000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	0,32000	€
BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000	€
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	0,15000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	0,24000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,41000	€
BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,27000	€
BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,31000	€
BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,50000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.	0,34000	€
BGWG-MEC5	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 55 mm d'alçària, de color blanc	1,84000	€
BGY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGY1-1OXU	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	8,47000	€
BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	6,25000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	0,23000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.	5,07000	€
BH		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
BH1		**LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT**		
BH11-Z001	u	D. Lluminaria tipus downlinght circular de 100mm LED encastada amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 13,4 · flux, lm: 1500 · temperatura de color, K: 2700 · eficiencia luminica, lm/W:111,6 · CRI: 80 · regulació: driver electrònic ON/OFF Marca i model: LAMP KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH o equivalent aprovat per DF.	54,40000	€
BH12-Z001	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	193,80000	€
BH12-Z002	u	A. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3127 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 100,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	193,80000	€
BH12-Z003	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	224,40000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH12-Z004	u	C. Lluminaria lineal de superficie LED de 1123X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	232,90000	€
BH12-Z005	u	C*. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMPFIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	268,60000	€
BH6		**MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**		
BH65-Z001	u	E03. Lluminaria d'emergència autónoma amb tecnologia LED, amb cos cilindric i difusor de policarbonat. Consta de un LED com a font de llum que s'il·lumina si falla el subministre de xarxa. Un microprocesador intern que analitza l'estat de l'aparell i realitza periodicament tst funcionlas i de autonomia informant dels seu estat, mitjançant dos pilots LED que incorpora. Característiques: · Funcionament: No permantent LED AutoTest · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: AutoTest · Connexió telecomandament: si · Alçada de col·locació, m: 2,5-4 · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Daisalux LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) o equivalent, previa aprovació de la DF.	178,54000	€
BH65-Z002	u	E01. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED. Caracteístiques: · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 79.2 Inclou: · Caixa estanca: IP66 IK10 Marca i model: Daisalux NAOS N2+KES NAOS o equivalent, previa aprovació de la DF.	63,75000	€
BH65-Z003	u	E02. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 243 Marca i model: Daisalux NAOS N6 (PRD) o equivalent, previa aprovació de la DF.	60,53000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH65-Z004	u	E04. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED. Caracteístiques: · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 90 Marca i model: Daisalux NAOS N2 o equivalent, previa aprovació de la DF.	43,49000	€
BH65-Z005	u	E05. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 270 Marca i model: Daisalux NAOS N6 o equivalent, previa aprovació de la DF.	60,53000	€
BHN	**LLUMS PER A EXTERIORS**			
BHN1-Z001	u	E. Aplic exterior de tipus LED (20W), 4000K, amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP65, encastat.	50,00000	€
BHNG-Z001	u	F. Lluminaria lineal de superficie LED estanca de 1260X60X56mm de policarbonat, IP66, IK08 clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 37 · flux, lm; 4810 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 130 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: OPPLE LED WATERPROOF E2 L1260-37W-4000 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.	120,00000	€
BHV	**GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT**			
BHV1-H6XO	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	72,90000	€

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJ1 APARELLS SANITARIS
BJ115- APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ115-0QEE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, model a escollir per la DF, de 55×50 cm de mides màximes aproximades, de color blanc, amb fixació a paret i amb suports metàl·lics d'acer inoxidable fins a terra o amb suport mural d'acer inoxidable a paret en les piques adaptades	177,61000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ11C-		**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ11C-0Q7G	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	440,86000	€
BJ11C-ZIMI	u	Inodor per a mobilitat reduïda, de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment. Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria i segellats perimetrals.	346,70000	€
BJ11O-		**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,36000	€
BJ18A-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	140,71000	€
BJ18B-0PN0	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior	60,48000	€
BJ2		**AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**		
BJ217-		**AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**		
BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	63,90000	€
BJ3		**DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**		
BJ3E-0RNA	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, per a connectar al ramal	17,19000	€
BJ4		**ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**		
BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	249,56000	€
BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	60,96000	€
BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	134,49000	€
BJ4Z-H68W	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	24,36000	€
BJ6		**EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES**		
BJ61-Z001	u	Z08. Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 100 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 72 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes. Marca i model: Sedical SpiroCombi BC100LM o equivalent	1.549,80000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ64-28NX	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant	412,29000	€
BJM	**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**			
BJM3-0QUI	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", per a connectar a la bateria o al ramal	77,78000	€
BJM31-N5OL	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	188,50000	€
BL	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT**			
BL3	**ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA**			
BL30-2EMZ	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	18.303,48000	€
BL31-2FEK	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	726,77000	€
BM	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**			
BM1	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**			
BM12-0SXE	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	193,10000	€
BM14-Z001	u	Sistema d'alarma per a banys adaptats. Kit format per: · tirador de sostre: per activació d'alarma, instal·lat al bany adaptat · pulsador reset: per anulació d'alamar, instal·lat al bany adaptat i amb connexió a consergeria · visor óptic i acústic: per avis acustic i visual d'alarma, instal·lat sobre la porta del bany adaptat i amb connexió a consergeria · control d'alarma: amb avis acústic i visual, pulsador d'anul·lació d'alarma, bateria i font d'alimentació instalat a consergeria. · adhesiu de bany adaptat · cablejat de comunicació de tot el sistema · pp de canalització i cablejat fins a punt de connexió electric.	464,00000	€
BM16-0SX1	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	27,87000	€
BM18-0SYU	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	48,21000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BM19-0SYF	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	124,63000 €
BM2	**MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**		
BM20-0T1A	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	313,79000 €
BM3	**EXTINTORS**		
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	45,59000 €
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	80,76000 €
BM9	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS**		
BM90-H6PJ	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	307,44000 €
BM91-0T7D	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 30 µs, amb N-I radi=50m,N-II radi=60m, N-III radi=75m,N-IV radi=90m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1.070,17000 €
BM94-H5O4	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 220 a 320 mm, per a connectar amb cargols	174,63000 €
BMD	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ**		
BMD1-H5C9	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	308,84000 €
BMD1-Z001	u	Modul GSM 4G enchufable grau 3 amb antena per central d'intrusió en caixa.	190,50000 €
BMD1-Z002	u	C. Teclat LCD vertical amb lector de proximitat amb indicadors visuals a pantalla, connexió BUS i frecuencia RF de proximitat.	290,00000 €
BMD2-0TBG	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les conexions.	0,68000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMD6-0T9O	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	77,51000	€
BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	14,76000	€
BMDB-H5CH	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,39000	€
BMDB-H5CN	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	52,00000	€
BMDD-H7BI	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	148,90000	€
BMS	**SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**			
BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
BMY	**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**			
BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,68000	€
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,44000	€
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,81000	€
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,73000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,37000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,35000	€
BN	**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**			
BN3	**VÀLVULES DE BOLA**			
BN33-2K6R	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,89000	€
BN33-2K6S	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,94000	€
BN33-2K6T	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	24,63000	€
BN33-2K6X	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 75 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	64,69000	€
BN33-2K6Y	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	82,43000	€
BN33-2K6Z	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	162,40000	€
BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,55000	€
BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,83000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,79000	€
BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 16 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	36,96000	€
BN38-Z001	u	Clau d'escuadra 1/2´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: lavabos, WC i dutxes	10,80000	€
BN38-Z002	u	Clau d'escuadra 3/4´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: aigueres i abocadors	12,23000	€
BN38-Z003	u	Aixeta amb racord manguera 1/2´´.	14,00000	€
BN38-Z004	u	Valvula de llautó antiariet 1/2´´ amb T 3/4´´.	28,67000	€
BN7	**VÀLVULES DE REGULACIÓ**			
BN72-Z001	u	Valvula 2 vias amb equilibrat, inclou actuador STA23 alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VPP46.20F1.4-DN 20-5.0 o equivalent aprovat per DF.	133,63000	€
BN73-Z001	u	Valvula 3 vies diversora amb T de by-pass (4 v), inclou actuador STA23 amb alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMP47.10-0.63 o equivalent aprovat per DF.	199,43000	€
BN8	**VÀLVULES DE RETENCIÓ**			
BN85-HIFU	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,38000	€
BN86-0X1O	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	157,64000	€
BN86-Z001	u	Desconnector de protecció per a sistemes d'aigua potable amb perill de contaminació per reflux. Amb embut de descàrrega incorporat. La utilització d'aquests dispositius de desconnexió permet donar compliment a la normativa europea EN-1717. DN20	211,98000	€
BN92	**Familia N92**			
BN921160	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	128,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNC	**VÀLVULES D'EQUILIBRATGE**			
BNC2-H3Q8	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 65 mm de diàmetre nominal	369,59000	€
BNC2-HDUH	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 80 mm de diàmetre nominal	536,99000	€
BNC3-SMW1	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal	53,51000	€
BNC3-SMW3	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal	61,71000	€
BNE	**FILTRES**			
BNE2-1N54	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	111,12000	€
BNE2-1N56	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,89000	€
BNE2-1N5B	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,78000	€
BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,41000	€
BNE2-1N5F	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	199,72000	€
BNL	**BOMBES ACCELERADORES I GRUPS AMB BOMBES ACCELERADORES**			
BNL4-Z001	u	B01. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2.40 · pressió disponible, kPa: 88 · per a circuit hidràulic de façana nord Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.	2.299,50000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNL4-Z002	u	B02. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/2´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 3.57 · pressió disponible, kPa: 92 · per a circuit hidràulic de façana sud Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Wilo Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.	3.160,50000	€
BNL4-Z003	u	B03. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2,63 · pressió disponible, kPa: 62 · per a circuit hidràulic de la bateria del climatitzador Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-12 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.	2.044,00000	€
BP	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**			
BP1	**ANTENES TV**			
BP18-1O2Y	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,07000	€
BP18-1O3T	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	17,17000	€
BP2	**INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO**			
BP21-2VAL	u	Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	48,53000	€
BP2H-2WWY	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	22,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP2L-2WF3	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, per a muntatge encastat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	276,25000	€
BP3		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA**		
BP31-Z001	u	U01. Altaveu sostre 5´´ HQ metàl·lic 16Ohms 6W amb reixeta metàl·lica blanca. Marca i model: EGI ref. 9998 o equivalent aprovat per DF.	44,00000	€
BP31-Z002	u	U02. Altaveu Bafle 5" 2 vies HiFi linea 100V 30-20-10-5-2W i 16 Ohms IP44. Marca i model: EGI ref. 06046 o equivalent aprovat per DF.	178,65000	€
BP35-Z001	u	Amplificador amb control digital. Caracteristiques: · Amplificador digital de 10+10 W (2 W)/20 W (4 W) · 3 entrades d'audio barrejades amb prioritat, una ajustable · Difussió de missatges amb entrada de prioritat · Asignació digital del número de zona · Terminals funcionals per la connexió a la línea general · Alimentació a 230 V~ · Dimensions: 200x140x46,5mm Marca i model: EGI ref. 1310.1 o equivalent aprovat per DF.	284,01000	€
BP35-Z002	u	Modul d'encesa/apagat i regulació de volum. Marca i model: EGI ref. 1107.10 o equivalent aprovat per DF.	67,80000	€
BP35-Z003	u	Entrada auxiliar con mando Bluethoth+AUX/TV 2+2W a 15Vdc Marca i model: EGI ref. 1210.10 o equivalent aprovat per DF.	114,70000	€
BP35-Z004	u	Embellidor 1 modul per caixa universal	8,90000	€
BP38-H5RG	u	Panell de control remot amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable, col·locació mural Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	100,94000	€
BP38-H5RI	u	Amplificador de sistema compacte de megafonia amb sortida per a 6 zones d'altaveus i control de zones des de frontal, pupitre o comandament remot, de 240 W RMS potència, línia de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	978,50000	€
BP3D-H7BY	u	Font de so per al sistema compacte de megafonia, amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, amb funcions de reproducció aleatòria i programació	360,50000	€
BP3G-32NG	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió sense fils, freqüència de funcionament de 863 a 865 MHz, commutació entre 16 canals, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local	254,97000	€
BP3G-H7BX	u	Pupitre microfònic de control de 6 zones d'altaveus, sortida de senyal simètrica a nivell de línia, distància fins a 600 m amb cable de xarxa de 4 parells cat. 5	200,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP4	**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**			
BP41-1CGF	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,33000	€
BP41-Z001	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats	2,33000	€
BP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats	2,33000	€
BP42-H5RJ	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,52000	€
BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,27000	€
BP44-X2XC	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,83000	€
BP45-VJ08	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de cables acer, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,60000	€
BP47-1A54	u	Cable de xarxa de 2 parells, amb 1 connector RJ45 i 1 connector 110 categoria 5e U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	7,06000	€
BP47-1A5B	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	10,43000	€
BP4B-34MA	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells	0,46000	€
BP4D-H5LS	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de protecció	0,50000	€
BP7	**MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**			
BP71-1YC2	u	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex multimode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	6,89000	€
BP72-Z001	u	Conjunt de proves per a la comprovació del correcte funcionament de les telecomunicacions. Realització de protocol de proves en edifici de pública concurrència, d'acord a normativa vigent, de la xarxa estructurada, mitjançant quadrilla de telecomunicacions (oficial registrat més ajudant), equipament adequat (mesurador de camp, multímetre, simulador de FI, fluke, Fibra Òptica , etc.), fins i tot de redacció de l'informe de resultats	1.000,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP75-1AIC	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	816,35000	€
BP7B-1AH7	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra multimode, per a muntar sobre adaptador òptic	6,49000	€
BP7E-H5SZ	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF)	120,00000	€
BP7G-1AF4	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes	189,67000	€
BP7J-34UG	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, per a encastar	17,90000	€
BP7J-34UH	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, per a encastar	24,12000	€
BP7K-1O5E	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	10,40000	€
BP7L-1AGD	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical	123,58000	€
BQ	**MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**			
BQ2	**PAPERERES**			
BQ22-ZPAP	u	Paperera d'acer inoxidable, de geometria circular de 3L de capacitat amb pedal d'accionament d'obertura, recolzada.	12,60000	€
BQZ	**MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**			
BQZ5-H5IU	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	11,08000	€
BV	**CONTROL DE QUALITAT**			
BVZ	**ELEMENTS ESPECIALS PER A ASSAIGS**			
BVZ1-00V1	u	Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 km, per a la realització de sondeigs	519,63000	€
BVZ2-02DM	u	Emplaçament d'equip per a la realització de sondeigs, en punt de perforació	86,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B MATERIALS I COMPOSTOS
B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

B06D-0L9K m3 Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **103,98000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	24,69000	=	27,15900	
					Subtotal:			27,15900	27,15900
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,10000	=	1,26000	
					Subtotal:			1,26000	1,26000
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	145,42000	=	32,71950	
	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,36000	=	12,58400	
	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	19,16000	=	29,69800	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,62000	=	0,29160	
					Subtotal:			75,29310	75,29310
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,27159
					COST DIRECTE				103,98369
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**103,98369**

B07 MORTERS DE COMPRA
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

B07F-0LSZ m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **168,97000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
					Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
					Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials									
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,78000	=	28,67640	
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,30000	=	57,00000	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			141,26000	141,26000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,25925
				COST DIRECTE				168,96625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**168,96625**

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **96,96000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,78000	=	33,87140	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			70,55040	70,55040
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,24690
				COST DIRECTE				96,95730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**96,95730**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. **Rend.: 1,000** **208,91000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
				Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,78000	=	31,79340	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
				Subtotal:			181,20140	181,20140
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,25925
			COST DIRECTE					208,90765
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**208,90765**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **91,97000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista		1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
			Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària									
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l		0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
			Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials									
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,200	x	145,42000	=	29,08400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters		1,740	x	20,78000	=	36,15720	
B011-05ME	m3	Aigua		0,200	x	1,62000	=	0,32400	
			Subtotal:					65,56520	65,56520
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,24690
			COST DIRECTE						91,97210
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,97210**

B07F-MORT m2 Recrescuda del suport de paviments amb un gruix de 5 cm, amb morter semi-sec Topcem de Mapei. Formació prèvia de mestres de nivell amb el mateix material, abocament manual del material abans que les mestres endureixin, reglejat i remolinat mecànic de tota la superfície per deixar-la preparada per rebre paviment d'acabat. Inclou, armadura metàl·lica de 150x150 mm de pas de malla, Ø 5 mm, col·locada a l'interior del morter, banda de poliestiré expandit de 10 mm de gruix a totes les trobades perimetrals i encofrat en els punts necessaris. **Rend.: 1,000** **8,31000** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B07J- FORMIGÓ CEL·LULAR

B07J-CVY8 m3 Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3 **Rend.: 1,000** **69,28000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
					Subtotal:			11,94000	11,94000
Materials									
	B7C12-0KM	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	1,74000	=	8,70000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	145,42000	=	47,98860	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,330	x	1,62000	=	0,53460	
					Subtotal:			57,22320	57,22320
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,11940
				COST DIRECTE					69,28260
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,28260**

B07K- PASTA DE GUIX

B07K-0LR1 m3 Pasta de guix B1 **Rend.: 1,000** **148,81000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	27,56000	=	27,56000	
					Subtotal:			27,56000	27,56000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	1,62000	=	0,97200	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,15000	=	120,00000	
					Subtotal:			120,97200	120,97200
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,27560
				COST DIRECTE					148,80760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**148,80760**

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,37000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000	=	1,08150	
				Subtotal:			1,10139	1,10139
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00270
				COST DIRECTE				1,37414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,37414**

B0B6-107I kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,38000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,04000	=	1,09200	
				Subtotal:			1,11189	1,11189
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00270
				COST DIRECTE				1,38464
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,38464**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E	**Tipus E**		
E7DZ	**Familia 7DZ**		
E7DZDZ			
E7DZDZ			

E7DZB3HH m2 Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180 **Rend.: 1,000** **299,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	26,97000	=	2,69700	
					Subtotal:			2,69700	2,69700
Materials									
	B7DZC121	u	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions	15,000	x	18,66000	=	279,90000	
					Subtotal:			279,90000	279,90000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04046
						COST DIRECTE			282,63746
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		16,95825
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**299,59570**

E7DZEAA1 m Segellat de protecció contra el foc de junt de 10 a 20 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-120, i aplicat amb pistola **Rend.: 1,000** **2,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	26,97000	=	2,69700	
					Subtotal:			2,69700	2,69700
Materials									
	B7DZD111	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), per aplicar amb pistola	0,0309	x	0,63000	=	0,01947	
					Subtotal:			0,01947	0,01947
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04046
						COST DIRECTE			2,75693
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,16542
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,92234**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
E7DZF281	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 80 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols	**Rend.:**	**1,000**	**38,87**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	26,97000 =	2,69700	
	A0137000	h Ajudant col·locador	0,100	/R x	23,67000 =	2,36700	
				Subtotal:		5,06400	5,06400
Materials							
	B7DZD282	u Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 80 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	1,000	x	30,69000 =	30,69000	
	B0A61600	u Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,21000 =	0,84000	
				Subtotal:		31,53000	31,53000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07596
				COST DIRECTE			36,66996
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,20020
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,87016**

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
EAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS
EABG PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS, COL·LOCADES

EABGSE08	u	Conjunt de portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de cinc fulles batents, per a una llum total de 500x200 cm per a 5 portes batents de 100x200 cm de pas lliure, amb bastidor de perfil ´´L´´ de 75x50x5 mm, planxes llises d'1'5 mm de gruix a cada cara i costelles interiors de tub galvanitzat, pany de cop amb clau de companyia i frontisses, col·locada. Inclou disposició de reixes de ventilació superior i inferior a cada fulla.	**Rend.:**	**1,000**	**1.333,17**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012F000	h Oficial 1a manyà	8,000	/R x	21,17000 =	169,36000	
				Subtotal:		169,36000	169,36000
Materials							
	BAZGC370	u Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	5,000	x	48,47000 =	242,35000	
	BABGSE08	u Conjunt de portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de cinc fulles batents, per a una llum total de 500x200 cm per a 5 portes batents de 100x200 cm de pas lliure, amb bastidor de perfil ´´L´´ de 75x50x5 mm, planxes llises d'1'5 mm de gruix a cada cara i costelles interiors de tub galvanitzat, pany de cop amb clau de companyia i frontisses, col·locada. Inclou disposició de reixes de ventilació superior i inferior a cada fulla.	1,000	x	846,00000 =	846,00000	
				Subtotal:		1.088,35000	1.088,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.257,71000
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	75,46260
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.333,17260**

EE42 Familia E42
EE4242
EE42422

EE42Q926 m Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,6 mm, unión con brida extensible atornillada, montado superficialmente **Rend.: 1,000** **50,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ayudante calefactor	0,500	/R x	26,91000	=	13,45500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,76000	=	15,88000	
					Subtotal:			29,33500	29,33500
Materials									
	BEW49000	u	Soporte estandard para conducto circular de 250 mm de diámetro	0,330	x	8,62000	=	2,84460	
	BE42Q922	m	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,6 mm, unión con brida extensible atornillada	1,020	x	14,97000	=	15,26940	
					Subtotal:			18,11400	18,11400

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,44003
COST DIRECTE			47,88903
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2,87334
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,76237**

EF11 Familia F11
EF1111
EF11111

EF11M712 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **31,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	25,40000	=	8,12800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	21,81000	=	6,97920	
					Subtotal:			15,10720	15,10720
Materials									
	BFW11710	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/4, per a roscar	0,300	x	12,36000	=	3,70800	
	BF11M700	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	9,00000	=	9,18000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BFY11710	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/4, roscat	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,350	x	0,45000	=	0,15750	
				Subtotal:			14,15550	14,15550
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22661
				COST DIRECTE				29,48931
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,76936
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,25867**

EF11M912 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **53,23** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	25,40000	=	13,71600	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	21,81000	=	11,77740	
				Subtotal:			25,49340	25,49340
Materials								
BFY11910	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´, roscat	1,000	x	1,79000	=	1,79000	
BFW11910	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´, per a roscar	0,300	x	25,45000	=	7,63500	
BF11M900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	14,38000	=	14,66760	
B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,82000	=	0,24600	
				Subtotal:			24,33860	24,33860
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,38240
				COST DIRECTE				50,21440
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,01286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,22727**

EN92 **Familia N92**
EN9292
EN92922

EN921167 u Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **145,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,81000	=	4,36200	
				Subtotal:			9,44200	9,44200

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BN921160	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	1,000	x	128,23000	=	128,23000	
				Subtotal:			128,23000	128,23000
				COST DIRECTE				137,67200
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		8,26032
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**145,93232**

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES
P12 IMPLANTACIONS D'OBRA
P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

P127-EKJL m2 Muntatge, desmuntatge i amortització mensual de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km i l'amortització diària de la bastida tubular per a tota la duració dels treballs.
Inclou l'adaptació de la bastida a tots els elements existents a la façana si és necessari i a composicions especials en voladís, mènsula o qualsevol altra composició necessària per a la correcta realització dels treballs.

Rend.: 0,533 **17,57** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	38,27000	=	3,59006	
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,100	/R x	33,97000	=	6,37336	
					Subtotal:			9,96342	9,96342
Maquinària									
	C154-003P	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	0,035	/R x	57,31000	=	3,76332	
					Subtotal:			3,76332	3,76332
Materials									
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	30,000	x	0,09000	=	2,70000	
					Subtotal:			2,70000	2,70000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14945
		COST DIRECTE			16,57619
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,99457
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,57076**

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140-NOGE u NOTA GENERAL DE PRESSUPOST: **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

Totes les partides incloses en aquest pressupost inclouran en els preus unitaris els conceptes següents:

- Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent-hi la part proporcional de costos indirectes i despeses auxiliars.

- Les Despeses Generals (13%) i el Benefici Industrial (6%) s'inclouen com a percentatge final a l'últim full de pressupost.

- Els preus tenen repercutits qualsevol altre cost o element auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri i que no s'indiqui de forma explícita en les partides de pressupost.

- Tots els cànons i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànons a abocadors de terra, el cànon d'abocament per al lliurament a un gestor autoritzat de residus, residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents de la demolició, gestió de aigües freàtiques, etc, en cas que sigui aplicable i no s'indiqui explícitament a les partides del pressupost.

- La col·locació i manteniment de les caixes generals de protecció, quadres i subquadres, distribució interior, il·luminació provisional i tots els elements que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres.

- Els enderrocs i retirada dels diferents elements d'instal·lacions es realitzarà per fases i de manera sectoritzada en cas que sigui necessari, amb instal·lació dels elements provisionals necessaris per seguir donant servei a les zones de treball o als espais de l'edifici existent segons les necessitats d'obra.

- Els costos de la tramitació i el pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de carrers, treballs especials en cap de setmana o horari nocturn, despeses d'ocupació de la vorera i via pública, abocament daigües, etc., necessaris per a la correcta execució de les obres. L'import del pagament de la llicència d'obra SI anirà a càrrec de la Propietat.

-Tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, despunts, solapaments, etc.

- Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació a l'obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar,... necessaris per a la correcta execució, si no s'indica explícitament el contrari.

- La maquinària, utensilis, eines, bastides de qualsevol tipus o mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats explícitament a

les partides del pressupost.

- La mà dobra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels treballs, incloent tots els costos i càrregues socials.

- Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en aquest pressupost en partida independent, per a la correcta realització.

- Les despeses de totes les mostres, tasts, proves (exceptuant el control de qualitat obligatori detallat en partides independents), accessos, eines, control i totes les activitats secundàries que fossin necessàries per a la realització de la finalitat última de execució dels treballs.

- Les despeses de tots els mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, suport, mitjans de seguretat, etc, que fossin necessàries per a la realització dels treballs indicats i que no s'hagin detallat explicitament en les partides de pressupost.

- La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament, en un edifici existent i en servei, amb parades ocasionals dels treballs en moments puntuals per incompatibilitat amb les activitats adjacents que es desenvolupen i qualsevol altra circumstància que es pugui donar, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu a cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies.

- La presentació de mostres de tots els materials que la Propietat i la Direcció Facultativa considerin. Només tindran cost les mostres tipus Mockup que es puguin indicar al pressupost i valorades en una partida, si existissin.

- Serà a càrrec del Contractista la realització de totes les gestions amb les companyies subministradores per a l'obtenció i tramitació dels diferents serveis (aigua, llum, telecos ...) en cas que fos necessari.

- Queden inclosos tots els treballs de conservació i protecció dels elements existents de l'edifici sobre els quals no s'intervé.

- Queden inclosos la formació i adaptació de tots els camins, passos, etc que sigui necessari realitzar al propi edifici o als espais exteriors per poder realitzar els treballs indicats, incloent treballs de caràcter provisional com estintolaments, forats en murs, etc, que el contractista consideri necessari per a l'execució dels treballs, així com la posterior reposició a l'estat original, sempre que no quedi explícitament definit a les partides de projecte.

- Queden inclosos els treballs de neteja diària de l'obra per a manteniment de les condicions d'ordre, higiene i neteja exigides per la Propietat, comprenent les següents actuacions no limitatives:

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Neteja de vorera i accessos d'obra, manteniment de les vies d'evacuació de l'obra i de l'edifici existent sense obstacles, ordenades i netes i retirada diària de totes les restes de construcció, minves, deixalles o altres de les zones de treball i càrrega sobre contenidor. S'hi inclou també neteja final d'obra realitzada per empresa especialitzada de neteja.

P2140-ZCF1 u Arrencada de full i bastiment de finestra de 240x120 cm de mides màximes aproximades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la retirada del bastiment previ. **Rend.: 1,000** **30,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	23,88000	=	28,65600	
					Subtotal:			28,65600	28,65600
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,42984
					COST DIRECTE				29,08584
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,74515
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,83099**

P2140-ZP2F u Arrencada de full i bastiment de porta interior de dos fulles batents, mides màximes aproximades 180x210 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de qualsevol element auxiliar integrat a la porta. **Rend.: 1,000** **30,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	23,88000	=	28,65600	
					Subtotal:			28,65600	28,65600
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,42984
					COST DIRECTE				29,08584
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,74515
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,83099**

P2143-4RR3 m2 Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Queda inclòs a la partida l'arrencada del paviment en formació de rampa. **Rend.: 1,000** **10,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
					Subtotal:			9,55200	9,55200

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14328
		COST DIRECTE				9,69528
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,58172
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,27700**

P2143-ZPFR m2 Enderroc de solera o paviment de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000	=	7,40700	
					Subtotal:			9,79500	9,79500
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000	=	2,14800	
					Subtotal:			2,14800	2,14800
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%				0,14693
		COST DIRECTE							12,08993
		DESPESES INDIRECTES		6,00	%				0,72540
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**12,81532**

P2143-ZPPF m2 Arrencada de paviment de peces de formigó prefabricat o panot i la seva base de suport, realitzat amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,69000	=	3,70350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
					Subtotal:			10,86750	10,86750
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000	=	2,14800	
					Subtotal:			2,14800	2,14800
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%				0,16301
		COST DIRECTE							13,17851
		DESPESES INDIRECTES		6,00	%				0,79071
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**13,96922**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P2143-ZTER	m	Enderroc d'esglaó de terratzo o de formigó prefabricat i la formació de graonat previ d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**7,95**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,120	/R x	24,69000	=	2,96280	
	A0D-0007	h Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
				Subtotal:			6,54480	6,54480
Maquinària								
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	14,32000	=	0,85920	
				Subtotal:			0,85920	0,85920
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09817
				COST DIRECTE				7,50217
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,45013
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,95230**
P2144-ZFTA	m2	Enderroc de conjunt de fusteria d'alumini i vidre, integrant portes i parts fixes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**31,35**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPA	h Ajudant vidrier	0,550	/R x	25,19000	=	13,85450	
	A0F-0010	h Oficial 1a vidrier	0,550	/R x	27,79000	=	15,28450	
				Subtotal:			29,13900	29,13900
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,43709
				COST DIRECTE				29,57609
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,77457
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,35065**
P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió o contenidor amb mitjans mecànics	**Rend.:**	**1,000**		**8,35**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	h Retroexcavadora amb martell trencador	0,100	/R x	59,00000	=	5,90000	
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	98,69000	=	1,97380	
				Subtotal:			7,87380	7,87380
				COST DIRECTE				7,87380
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,47243
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,34623**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**4,90**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,040	/R x	23,88000	= 0,95520		
				Subtotal:		0,95520		0,95520
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	54,34000	= 1,30416		
	C115-00EE	h Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	59,00000	= 2,36000		
				Subtotal:		3,66416		3,66416
					COST DIRECTE			4,61936
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,27716
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,89652**
P214E-MBWW	m	Desmuntatge i retirada de barana de vidre i perfils d'acer, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ de passamans i muntants en el límit d'actuació.	**Rend.:**	**1,000**		**15,59**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,200	/R x	29,08000	= 5,81600		
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,060	/R x	24,69000	= 1,48140		
	A0D-0007	h Manobre	0,250	/R x	23,88000	= 5,97000		
				Subtotal:		13,26740		13,26740
Maquinària								
	C207-00E1	h Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	8,09000	= 0,80900		
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	14,32000	= 0,42960		
				Subtotal:		1,23860		1,23860
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,19901
					COST DIRECTE			14,70501
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,88230
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,58731**
P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular per delimitar la zona d'actuació, el manteniment i doblegat-desdoblegat d'armadures existents segons indicacions de la DF en els punts indicats.	**Rend.:**	**1,000**		**52,25**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,200	/R x	29,08000	= 5,81600		
	A0D-0007	h Manobre	0,660	/R x	23,88000	= 15,76080		
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,800	/R x	24,69000	= 19,75200		
				Subtotal:		41,32880		41,32880

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	8,09000	=	1,61800	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	14,32000	=	5,72800	
				Subtotal:			7,34600	7,34600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,61993
				COST DIRECTE				49,29473
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,95768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,25242**

P214P-E7J0 m3 Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'enderroc de les peces de remat prefabricades com a coronament del mur. **Rend.: 1,000** **108,89** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,600	/R x	29,08000	=	17,44800	
A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	23,88000	=	38,20800	
				Subtotal:			55,65600	55,65600
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,600	/R x	8,09000	=	4,85400	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,110	/R x	54,34000	=	5,97740	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,600	/R x	59,00000	=	35,40000	
				Subtotal:			46,23140	46,23140
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,83484
				COST DIRECTE				102,72224
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		6,16333
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**108,88557**

P214R-8GX3 m2 Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, inclús armada i reblerta, realitzat a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **20,90** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,370	/R x	24,69000	=	9,13530	
A0D-0007	h	Manobre	0,370	/R x	23,88000	=	8,83560	
				Subtotal:			17,97090	17,97090
Maquinària								
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,370	/R x	3,98000	=	1,47260	
				Subtotal:			1,47260	1,47260

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26956
		COST DIRECTE				19,71306
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,18278
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,89585**

P214R-ZFAÇ m2 Enderroc de tancament de façana format per paret interior amb els seus revestiments i fulla exterior, aïllament i revestiment, realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular en els enderrocs parcials per delimitar les zones d'actuació. **Rend.: 1,000** **25,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,35820
			COST DIRECTE						24,23820
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			1,45429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,69249**

P214R-ZPRT m2 Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix i els seus revestiments, realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular en els enderrocs parcials per delimitar les zones d'actuació. **Rend.: 1,000** **11,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,88000	=	10,74600	
					Subtotal:			10,74600	10,74600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16119
			COST DIRECTE						10,90719
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,65443
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,56162**

P214S-73G4 m Enderroc de reixat metàl·lic existent fins a 250 cm d'alçada i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de les portes d'accés integrades al reixat. **Rend.: 1,000** **6,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	24,69000	=	2,96280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
					Subtotal:			5,35080	5,35080
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	98,69000	=	0,06908	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	14,32000	=	0,85920	
					Subtotal:			0,92828	0,92828

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08026
		COST DIRECTE				6,35934
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,38156
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,74090**

P214S-ZMLL m Enderroc de malla lleugera de filferro o nylò i els seus muntants de suport, 2,5 m d'alçada aproximada, realitzat amb mitjans manuals càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **6,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
			Subtotal:					5,97000	5,97000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08955
			COST DIRECTE						6,05955
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,36357
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,42312**

P214W-FEMK m Tall en paviment de formigó o asfalt de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **12,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	24,69000	=	8,64150	
			Subtotal:					8,64150	8,64150
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	8,46000	=	2,96100	
			Subtotal:					2,96100	2,96100
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12962
			COST DIRECTE						11,73212
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,70393
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,43605**

P21B0-ZMRC m Eliminació de marca sobre paviment per a marcatge de camp esportiu, qualsevol tipus de pintura i amplada de la marca, amb fresatge - fregat suau fins eliminació de la marca. **Rend.: 1,000** **2,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	24,69000	=	1,48140	
			Subtotal:					1,48140	1,48140
Maquinària									
	C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	0,060	/R x	14,48000	=	0,86880	
			Subtotal:					0,86880	0,86880

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02222
		COST DIRECTE			2,37242
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,14235
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,51477**

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DC-HBIU m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0555	/R x	27,88000	=	1,54734	
					Subtotal:			1,54734	1,54734
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02321
			COST DIRECTE						1,57055
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,09423
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,66478**

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G5-ZCNL m Enderroc de canal de recollida d'aigües encastada al paviment, inclús reixa i base de suport de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **9,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
					Subtotal:			3,58200	3,58200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	54,34000	=	5,27098	
					Subtotal:			5,27098	5,27098
			COST DIRECTE						8,85298
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,53118
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,38416**

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0-92HU u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **104,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	33,58000	=	8,73080	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	29,80000	=	7,74800	
				Subtotal:			16,47880	16,47880
Maquinària								
CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x	3,48000	=	0,90480	
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x	48,36000	=	36,27000	
C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x	57,86000	=	44,55220	
				Subtotal:			81,72700	81,72700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24718
				COST DIRECTE				98,45298
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		5,90718
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,36016**

P21R0-92IC u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **152,92** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	33,58000	=	14,77520	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	29,80000	=	13,11200	
				Subtotal:			27,88720	27,88720
Maquinària								
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	48,36000	=	50,77800	
CRE0-00C0	h	Motoserra	0,440	/R x	3,48000	=	1,53120	
C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	57,86000	=	63,64600	
				Subtotal:			115,95520	115,95520
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,41831
				COST DIRECTE				144,26071
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		8,65564
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**152,91635**

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P221 EXCAVACIONS

P2212-55UB m3 Excavació de fonaments, (sabates aïllades, corregudes, riostres, etc), en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió.
Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres. **Rend.: 1,000** **13,03** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		2,38800	2,38800
Maquinària							
C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,100	/R x	98,69000 =	9,86900	
				Subtotal:		9,86900	9,86900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03582
				COST DIRECTE			12,29282
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,73757
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,03039**

P2214-AYNS m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **4,90** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	102,70000 =	4,62150	
				Subtotal:		4,62150	4,62150
				COST DIRECTE			4,62150
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,27729
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,89879**

P2217-55SU m3 Excavació per a rebaix en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora o altres mitjans mecànics alternatius i càrrega sobre camió. **Rend.: 1,000** **5,44** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,050	/R x	102,70000 =	5,13500	
				Subtotal:		5,13500	5,13500
				COST DIRECTE			5,13500
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,30810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,44310**

P2218-566I m3 Excavació de pous de fonamentació de fins a 4 m de fondària, en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió.
Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres. **Rend.: 1,000** **16,09** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000 =	2,86560	
				Subtotal:		2,86560	2,86560
Maquinària							
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2258	/R x	54,34000 =	12,26997	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		12,26997	12,26997
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04298
		COST DIRECTE			15,17855
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,91071
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,08927**

P221B-EL9I m3 Excavació de rases, en terreny existent de qualsevol tipologia, realitzada amb mitjans mecànics de petites dimensions i càrrega indirecta sobre contenidor. **Rend.: 1,000** **10,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,195	/R x	51,67000	=	10,07565	
			Subtotal:					10,07565	10,07565
			COST DIRECTE						10,07565
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %			0,60454
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,68019**

P221D-ZINS m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb els mitjans mecànics necessaris, amb les terres deixades a la vora, posterior reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor.
Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres. **Rend.: 1,000** **22,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000	=	6,17250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
			Subtotal:					12,14250	12,14250
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,150	/R x	54,34000	=	8,15100	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,250	/R x	5,57000	=	1,39250	
			Subtotal:					9,54350	9,54350
			COST DIRECTE						21,68600
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %			1,30116
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,98716**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **1,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	79,25000	=	0,79250	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	76,84000	=	0,84524	
					Subtotal:			1,63774	1,63774
						COST DIRECTE			1,63774
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,09826
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,73600**

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **23,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,69000	=	12,34500	
					Subtotal:			12,34500	12,34500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,34000	=	6,57514	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,49000	=	2,74500	
					Subtotal:			9,32014	9,32014
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18518
						COST DIRECTE			21,85032
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,31102
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,16133**

P2258-10CX7 m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades procedents de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora de combustible **Rend.: 1,000** **6,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			1,19400	1,19400
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,050	/R x	47,98000	=	2,39900	
	C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,050	/R x	45,30000	=	2,26500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			4,66400	4,66400
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01791
		COST DIRECTE				5,87591
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,35255
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,22846**

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1-DGOV m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **2,95** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,058	/R x	47,98000	=	2,78284	
		Subtotal:					2,78284	2,78284
		COST DIRECTE						2,78284
		DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,16697
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,94981**

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

P2R2-ZNOT m3 NOTA GENERAL CAPÍTOL DE GESTIÓ DE RESIDUS: **Rend.: 1,000** **0,00** **€**
Per a les tasques de gestió de residus s'intentarà realitzar la màxima separació possible dels residus, agrupats per tipologies o materials: ceràmica, formigó, acer, vidre, residus barrejats, etc
Queda repercutit al preu de cada partida de gestió i/o enderroc de cada element els costos que es considerin oportuns per realitzar el triatge i separació dels diferents elements abans del seu transport.

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

P2R3-HIHG m3 Transport de terres no contaminades a centre de valorització o instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de qualsevol mida i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb el recorregut necessari per arribar al centre de gestió. **Rend.: 1,000** **7,60** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	29,89000	=	7,17360	
		Subtotal:					7,17360	7,17360
		COST DIRECTE						7,17360
		DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,43042
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,60402**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2R5-DT1N m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de qualsevol capacitat o camió de qualsevol mida i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals, amb el recorregut necessari per arribar al centre de gestió. **Rend.: 1,000** **24,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
					Subtotal:			23,18000	23,18000
						COST DIRECTE			23,18000
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,39080
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,57080**

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2RA-EU38 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **-38,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-180,00000	=	-36,00000	
					Subtotal:			-36,00000	-36,00000
						COST DIRECTE			-36,00000
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		-2,16000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-38,16000**

P2RA-EU3G m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TW	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,700	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE	0,00000
	6,00	% DESPESES INDIRECTES	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,00000**

P2RA-EU3K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Rend.: 1,000 **11,02** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UO	t Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	13,00000	=	10,40000	
		Subtotal:					10,40000	10,40000

		COST DIRECTE	10,40000
	6,00	% DESPESES INDIRECTES	0,62400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11,02400**

P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Rend.: 1,000 **24,38** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28US	t Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	23,00000	=	23,00000	
		Subtotal:					23,00000	23,00000

		COST DIRECTE	23,00000
	6,00	% DESPESES INDIRECTES	1,38000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**24,38000**

P2RA-EU3U m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Rend.: 1,000 **16,91** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UQ	t Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons	1,450	x	11,00000	=	15,95000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		la Llista Europea de Residus				
			Subtotal:		15,95000	15,95000
			COST DIRECTE			15,95000
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,95700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,90700**

P2RA-EU3W m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **9,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	9,30000	=	9,30000	
			Subtotal:					9,30000	9,30000
			COST DIRECTE						9,30000
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				0,55800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,85800**

P2RA-M8VT m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **17,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	11,69000	=	16,95050	
			Subtotal:					16,95050	16,95050
			COST DIRECTE						16,95050
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				1,01703
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,96753**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
P31 RASES I POUS
P310- ARMADURA DE RASES I POUS

P310-D51N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,40000	=	0,20320	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000	=	0,17166	
					Subtotal:			0,37486	0,37486
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	1,95000	=	0,00995	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37414	=	1,37414	
					Subtotal:			1,38409	1,38409
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00562
					COST DIRECTE				1,76457
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,10587
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,87045**

P310-D51P kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000	=	0,17166	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,40000	=	0,20320	
					Subtotal:			0,37486	0,37486
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	1,95000	=	0,00975	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,38464	=	1,38464	
					Subtotal:			1,39439	1,39439
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00562
					COST DIRECTE				1,77487
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,10649
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,88137**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P311- ENCOFRAT DE RASES I POUS

P311-DQ6G m2 Encofrat i desencofrat de rases, sabates, bigues o riostres de fonamentació, amb tauler de fusta o plafons metàl·lics, inclús retirada i càrrega sobre camió o contenidor d'elements de rebuig, trasllat a abocador i deposició, inclús cànon. **Rend.: 1,000** **30,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			24,14400	24,14400
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	367,16000	=	0,40388	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,89000	=	0,28369	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,102	x	1,77000	=	0,18054	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13400	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,73000	=	0,08190	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,44000	=	1,31987	
					Subtotal:			4,40388	4,40388
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,36216
					COST DIRECTE				28,91004
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,73460
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,64464**

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

P312-I35M m3 Formigonament de rases, sabates, bigues o riostres de fonamentació, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o qualsevol altre sistema alternatiu.
Quedarà repercutit en el preu de la partida l'execució del fonament per trams o dames quan sigui necessari.
Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància. **Rend.: 1,000** **114,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	28,61000	=	1,78813	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
					Subtotal:			7,75813	7,75813
Materials									
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	90,68000	=	99,74800	
					Subtotal:			99,74800	99,74800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11637
		COST DIRECTE			107,62250
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	6,45735
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,07985**

P312-I5YJ m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o qualsevol mitjà alternatiu.
Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància. **Rend.: 1,000** **105,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	28,61000	=	1,78813	
					Subtotal:			7,75813	7,75813
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	83,05000	=	91,35500	
					Subtotal:			91,35500	91,35500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11637
			COST DIRECTE						99,22950
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		5,95377
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,18327**

P312-I7MG m3 Formigonament de rases, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot o qualsevol mitjà alternatiu. **Rend.: 1,000** **124,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	23,88000	=	10,50720	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	28,61000	=	3,14710	
					Subtotal:			13,65430	13,65430
Materials									
	B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	94,30000	=	103,73000	
					Subtotal:			103,73000	103,73000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20481
			COST DIRECTE						117,58911
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		7,05535
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124,64446**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P320- ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

P320-D6YB kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2.
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb els solapaments dels armats necessaris i la repercusió per a l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. **Rend.: 1,000** **1,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	28,61000	=	0,22888	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
					Subtotal:			0,48288	0,48288
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0061	x	1,95000	=	0,01190	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37414	=	1,37414	
					Subtotal:			1,38604	1,38604
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00724
					COST DIRECTE				1,87616
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,11257
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,98873**

P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

P322-D73H m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm o mides alternatives, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares. Queden inclosos els treballs auxiliars d'apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist si existeixen, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. **Rend.: 1,000** **23,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
					Subtotal:			18,90350	18,90350
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,44000	=	0,65969	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,122	x	1,26000	=	1,41372	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,73000	=	0,21840	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000	=	0,59000	
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	15,55000	=	0,15706	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	1,89000	=	0,18900	
				Subtotal:			3,22787	3,22787
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,47259
				COST DIRECTE				22,60396
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,35624
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,96019**

P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ (CE, EHE)

P324-I2XR m3 Formigonament de murs de contenció o murets sobre bigues de fonamentació, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot o qualsevol altre sistema alternatiu.
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.
Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància.

Rend.: 1,000 **125,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,180	/R x	28,61000	=	5,14980	
A0D-0007	h	Manobre	0,720	/R x	23,88000	=	17,19360	
				Subtotal:			22,34340	22,34340
Materials								
B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	90,68000	=	95,21400	
				Subtotal:			95,21400	95,21400
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,55859
				COST DIRECTE				118,11599
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		7,08696
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**125,20294**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P33 RECALÇATS

P330- ARMADURA PER A RECALÇATS

P330-D54O kg Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2.
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb els solapaments dels armats necessaris i la repercusió per a l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. **Rend.: 1,000** **2,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	25,40000	=	0,30480	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
					Subtotal:			0,59090	0,59090
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37414	=	1,37414	
					Subtotal:			1,39403	1,39403
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,01477
					COST DIRECTE				1,99970
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,11998
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,11968**

P332- ENCOFRAT PER A RECALÇATS

P332-DQDH m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulons de fusta per a recalçat de murs, de base rectilinia, encofrats a una cara. Queden inclosos els treballs auxiliars d'apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist si existeixen, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. **Rend.: 1,000** **49,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,750	/R x	25,40000	=	19,05000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,750	/R x	28,61000	=	21,45750	
					Subtotal:			40,50750	40,50750
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,89000	=	0,28369	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,0004	x	0,44000	=	3,08018	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	367,16000	=	0,69760	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,73000	= 0,10920	
B0D62-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0133	x	101,99000	= 1,35647	
				Subtotal:		5,52714	5,52714
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,01269
				COST DIRECTE			47,04733
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,82284
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,87017**

P333- FORMIGONAMENT DE RECALÇATS

P333-K8GO m3 Formigonament per a recalçats en murs amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot o qualsevol altre sistema alternatiu.
Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.
Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància.

Rend.: 1,000 **147,22** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	= 14,30500	
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	= 23,88000	
				Subtotal:		38,18500	38,18500
Materials							
B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	90,68000	= 99,74800	
				Subtotal:		99,74800	99,74800
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,95463
				COST DIRECTE			138,88763
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		8,33326
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**147,22088**

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS
P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

P3Z3-D52S m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Rend.: 1,000 **15,15** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	28,61000	=	2,14575	
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
				Subtotal:			5,72775	5,72775
Materials								
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	80,78000	=	8,48190	
				Subtotal:			8,48190	8,48190
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08592
				COST DIRECTE				14,29557
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,85773
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,15330**

P3Z3-D53G m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **15,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	28,61000	=	2,14575	
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
				Subtotal:			5,72775	5,72775
Materials								
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	80,78000	=	8,48190	
				Subtotal:			8,48190	8,48190
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08592
				COST DIRECTE				14,29557
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,85773
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,15330**

P4 ESTRUCTURES
P43 ESTRUCTURES DE FUSTA
P430- BIGA FUSTA LAMINADA

P430-ZBIG m3 Bigues de fusta laminada GL24h, amb densitat característica 380 kg/m³, de secció constant de dimensions variables segons plànols d'estructura, llargària fins a 17 m com a màxim, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports.
Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells de la fusta.
Prestacions de resistència , rigidesa i densitat segons especificacions de projecte i plànols d'estructura.
Queda inclòs en la partida i repercutit en el preu els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres, ferratges o perfileria d'acer, cintes de segellat o barreres separadores, amb subministrament de materials i la seva col·locació. **Rend.: 1,000** **1.421,09** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu		Parcial	PREU Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	29,12000	=	174,72000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	25,60000	=	76,80000	
					Subtotal:			251,52000	251,52000
Materials									
	B433-1BSU	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	1,000	x	1.085,36000	=	1.085,36000	
					Subtotal:			1.085,36000	1.085,36000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,77280
					COST DIRECTE				1.340,65280
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		80,43917
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.421,09197**

P43B- PARET DE FUSTA CONTRALAMINADA

P43B-0120 m2 Paret estructural formada per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1.
L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD.

Fusta estructural, fabricada en C24.
Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist
Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (5s làmines), gruix làmines 30-20-20-20-30 mm.
Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos).
Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits.

Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació.
Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells.
Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre panells de murs de tancament i sostre dels panells CLT.
Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 120 mm de secció com a recolzament de la paret estructural.

Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes.
NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc

Rend.: 1,000 **141,17** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	PREU Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,480	/R x	25,40000	=	12,19200	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
				Subtotal:			19,28880	19,28880
Materials								
B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	1,000	x	4,67000	=	4,67000	
B436-0120	m2	Paret estructural compost per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (5 làmines), gruix làmines 30-20-20-20-30 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perimetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Notes: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal i com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal i com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc	1,000	x	108,93000	=	108,93000	
				Subtotal:			113,60000	113,60000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,28933
		COST DIRECTE						133,17813
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				7,99069
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**141,16882**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P43B-0180	m2	Paret estructural formada per panell de fusta contralaminada CLT de 180 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7 làmines), gruix làmines 20-40-20-20-20-40-20 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 180 mm de secció com a recolzament de la paret estructural. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc	**Rend.: 1,000** **198,38**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,480	/R x	25,40000	=	12,19200	
					Subtotal:			19,28880	19,28880
Materials									
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	1,000	x	4,67000	=	4,67000	
	B436-LA7G	m2	Panell de fusta contralaminada de 180 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig envernissat	1,000	x	162,90000	=	162,90000	
					Subtotal:			167,57000	167,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,28933
		COST DIRECTE			187,14813
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	11,22889
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**198,37702**

P43B-Z120 m2 Paret estructural i ampits de finestres formada per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1.
L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD.

Fusta estructural, fabricada en C24.
Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat no vist
Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (3s làmines), gruix làmines 40-40-40 mm.
Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos).
Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits.

Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació.
Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells.
Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT.
Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 120 mm de secció com a recolzament de la paret estructural.

Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes.
NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc

Rend.: 1,000 **119,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,480	/R x	25,40000	=	12,19200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
					Subtotal:			19,28880	19,28880
Materials									
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	1,000	x	4,67000	=	4,67000	
	B436-I542	m2	Panell de fusta contralaminada de 100 mm de gruix formada per 3 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig envernissat	1,000	x	88,62000	=	88,62000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		93,29000	93,29000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28933
		COST DIRECTE			112,86813
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,77209
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,64022**

P43C- PILAR DE FUSTA LAMINADA

P43C-6UI2 m3 Pilar de fusta laminada encolada GL24h, amb densitat característica 380 kg/m³, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 200×200 mm de secció, i llargària fins a 4m com a màxim, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida a totes les cares i cantell amb un nivell de penetració NP 1, muntat sobre suport.
Prestacions de resistència , rigidesa i densitat segons especificacions de projecte i plànols d'estructura.
Queda inclòs en la partida i repercutit en el preu els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres, ferratges o perfileria d'acer, cintes de segellat o barreres separadores, amb subministrament de materials i la seva col·locació. **Rend.: 1,000** **1.416,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	25,60000	=	102,40000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
			Subtotal:					335,36000	335,36000
Materials									
	B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	1,000	x	995,49000	=	995,49000	
			Subtotal:					995,49000	995,49000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				5,03040
			COST DIRECTE						1.335,88040
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				80,15282
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.416,03322**

P43J- SOSTRE DE FUSTA CONTRALAMINADA

P43J-Z220 m2 Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 220 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1.
L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD.

Fusta estructural, fabricada en C24.
Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist
Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-20-20-20-40+40 mm. **Rend.: 1,000** **204,56** €

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos).
Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits.

Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació.
Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells.
Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT.

Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes.
NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc

NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
					Subtotal:			16,07400	16,07400
Materials									
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	1,000	x	4,67000	=	4,67000	
	B436-Z220	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 220 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-20-20-20-40+40	1,000	x	172,00000	=	172,00000	

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o similar, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.			
			Subtotal:		176,67000	176,67000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24111
			COST DIRECTE			192,98511
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		11,57911
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**204,56422**
P43J-Z280	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 280 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-40-40-40-40+40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells.	**Rend.:**	**1,000**	**250,14**	**€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o similar, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT.

Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes.
NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc

NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			16,07400	16,07400
Materials									
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	1,000	x	4,67000	=	4,67000	
	B436-Z280	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 280 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-40-40-40-40+40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes	1,000	x	215,00000	=	215,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

les cares i cantells dels panells.
Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o similar, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT.

Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes.
NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc

NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.

Subtotal:			219,67000	219,67000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24111
COST DIRECTE				235,98511
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		14,15911
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**250,14422**

P44 ESTRUCTURES D'ACER
P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

P442-DFZ0 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a jàsseres i pilars, formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPE, HEB, UPN, planxa, etc, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a taller (gruix mitjà de 20 micres), col·locat a l'obra amb soldadura o cargols segons especificacions.
Inclou l'execució de tots els elements indicats als plànols de projecte, perfils principals, pletines de connexió, rigiditzadors i qualsevol altre element indicat.

Tot l'acer subministrat a obra portarà inclòs:
- Tractament de l'acer a taller: neteja i preparació de la superfície fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca o humida, sorra de sílice o equivalent.
- Aplicació a taller imprimació epoxi de dos components, HEMPEL'S SHOPPRIMER E 15275 o equivalent, 20 micres seques, apta per a treballs de soldadura i classificació B-s1,d0.

Rend.: 1,000 **3,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,022	/R x	29,08000	=	0,63976	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,022	/R x	25,50000	=	0,56100	
					Subtotal:			1,20076	1,20076
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	3,11000	=	0,04354	
					Subtotal:			0,04354	0,04354

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,62000 =	1,62000		
				Subtotal:	1,62000		1,62000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,03002
				COST DIRECTE			2,89432
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,17366
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,06798**

P44C- PILAR D'ACER

P44C-DP2C kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie rectangular de seccions indicades a plànols de projecte, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a taller (gruix mitjà de 20 micres), col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.
Inclou l'execució de tots els elements indicats als plànols de projecte, perfils principals, pletines de connexió, rigiditzadors i qualsevol altre element indicat.

Tot l'acer subministrat a obra portarà inclòs:
- Tractament de l'acer a taller: neteja i preparació de la superfície fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca o humida, sorra de sílice o equivalent.
- Aplicació a taller imprimació epoxi de dos components, HEMPEL'S SHOPPRIMER E 15275 o equivalent, 20 micres seques, apta per a treballs de soldadura i classificació B-s1,d0.

Rend.: 1,000 **3,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador		0,025	/R x	29,08000	=	0,72700	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador		0,025	/R x	25,50000	=	0,63750	
					Subtotal:			1,36450	1,36450
Maquinària									
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,012	/R x	3,11000	=	0,03732	
					Subtotal:			0,03732	0,03732
Materials									
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant		1,000	x	1,74000	=	1,74000	
					Subtotal:			1,74000	1,74000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,03411
					COST DIRECTE				3,17593
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,19056
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,36649**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4599-E7SJ m3 Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **125,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
					Subtotal:			50,12500	50,12500
Materials									
	B06E-12BZ	m3	Formigó HA-25/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	63,91000	=	67,10550	
					Subtotal:			67,10550	67,10550
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,25313
					COST DIRECTE				118,48363
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		7,10902
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**125,59264**

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C0-ZBA1 u Conjunt d'element antivibratori per a equips d'instal·lacions format per els següents elements:
- Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada.
- Bandes elàstiques Sylmoner SR o equivalent, una unitat a cada cantonada, dimensionats segons la càrrega de cada element.
- Suport antivibratori de doble molla metàl·lica model VIB 20000 de Vibcon o equivalent, dimensionats segons la càrrega de cada element.

Tot el conjunt completament muntat i col·locat segons detalls de projecte. **Rend.: 1,000** **112,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
					Subtotal:			10,49800	10,49800
Materials									
	B7CR0-353	u	Amortidor acústic de membrana de cautxú per a tancaments de guix laminat, de 120x120x20 mm, amb una densitat de 750 kg/m3	4,000	x	6,89000	=	27,56000	
	B7CR1-ZBA	u	Suport antivibratori de molles metàl·liques model VIB 1000 EB o equivalent	2,000	x	14,66000	=	29,32000	
	B06F2-ZBA	u	Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus	1,000	x	38,23000	=	38,23000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada.				
			Subtotal:		95,11000	95,11000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,26245
			COST DIRECTE			105,87045
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,35223
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,22268**

P45C0-ZBAN u Conjunt d'element antivibratori per a equips d'instal·lacions format per els següents elements:
- Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada.
- Disposició de 4 suports antivibratoris de molles metàl·liques model VIB 1000 EB de Vibcon o equivalent, una unitat a cada cantonada, dimensionats segons la càrrega de cada element.
- 2a bancada 50x50 cm tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada damunt de les molles.

Inclou elements d'unió entre bancades i suports antivibratoris mitjançant cargols, volanderes i rosques autoblocants.
Tot el conjunt completament muntat i col·locat segons detalls de projecte.

Rend.: 1,000 **154,61** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
					Subtotal:			10,49800	10,49800
Materials									
	B7CR1-ZBA	u	Suport antivibratori de molles metàl·liques model VIB 1000 EB o equivalent	4,000	x	14,66000	=	58,64000	
	B06F2-ZBA	u	Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada.	2,000	x	38,23000	=	76,46000	
					Subtotal:			135,10000	135,10000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,26245
					COST DIRECTE				145,86045
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			8,75163
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**154,61208**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BH- ARMADURA PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS, EN MALLA

P4BH-D9LZ m2 Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. **Rend.: 1,000** **5,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	25,40000	=	0,76200	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
					Subtotal:			1,62030	1,62030
Materials									
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,64000	=	3,16800	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,020	x	1,95000	=	0,03900	
					Subtotal:			3,20700	3,20700
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02430
					COST DIRECTE				4,85160
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,29110
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,14270**

P4BI- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN BARRES

P4BI-D9P6 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
					Subtotal:			0,54010	0,54010
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,010	x	1,95000	=	0,01950	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37414	=	1,37414	
					Subtotal:			1,39364	1,39364
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00810
					COST DIRECTE				1,94184
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,11651
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,05835**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT
P4E0- ACER PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E0-DAVK kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **1,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
					Subtotal:			0,28610	0,28610
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	1,95000	=	0,00975	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37414	=	1,37414	
					Subtotal:			1,38389	1,38389
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00429
					COST DIRECTE				1,67428
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,10046
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,77474**

P4E2- FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (CE)

P4E2-DWXX m3 Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment **Rend.: 1,000** **169,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	23,88000	=	38,20800	
					Subtotal:			49,65200	49,65200
Materials									
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,050	x	103,98369	=	109,18287	
					Subtotal:			109,18287	109,18287
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,74478
					COST DIRECTE				159,57965
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		9,57478
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**169,15443**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P4E4- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, ARMADA

P4E4-ZMUR m Paret baixa de dues cares vistes, de 20 cm de gruix i 85 cm d'alçària màxima, de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1. Inclou el massissat de la paret amb formigó HA-25/P/20/I, col·locat manualment, amb una quantía de 0,20 m³/m com a màxim, armat amb 1Ø12 vertical cada 20 cm i 85 cm d'alçaria, amb una quantía màxima 4,45 kg/ml.
Queda inclòs la configuració de la paret amb geometria esgraonada segons plànols de projecte en els llocs indicats.

Rend.: 1,000 **79,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4E2-DWXX	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment	0,200	x	159,57965	=	31,91593	
P4E5-DJMR	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	0,850	x	41,92059	=	35,63250	
P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	4,450	x	1,67428	=	7,45055	
				Subtotal:			74,99898	74,99898
							COST DIRECTE	74,99898
							DESPESES INDIRECTES 6,00 %	4,49994
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**79,49892**

P4E5- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E5-DJMR m2 Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Rend.: 1,000 **44,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,540	/R x	28,61000	=	15,44940	
A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	23,88000	=	6,44760	
				Subtotal:			21,89700	21,89700

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,4808	x	1,35000	= 16,84908	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0149	x	168,96625	= 2,51760	
				Subtotal:		19,36668	19,36668
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,65691
				COST DIRECTE			41,92059
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,51524
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,43583**

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA
P4FC- LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA, COL·LOCADA

P4FC-545V u Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret **Rend.: 1,000** **29,26** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,330	/R x	28,61000	= 9,44130	
A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	23,88000	= 7,88040	
				Subtotal:		17,32170	17,32170
Materials							
B4F0-0L2O	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir	1,000	x	9,69000	= 9,69000	
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	15,55000	= 0,15706	
				Subtotal:		9,84706	9,84706
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,43304
				COST DIRECTE			27,60180
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,65611
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,25791**

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
P4L5- FORMACIÓ DE SOSTRE AMB PLANXA CO.LABORANT D'ACER

P4L5-6DWM m2 Formació de sostre 11 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, i 60 mm d'alçada màxima, armat amb malla electrosoldada de 20x20 cm D:8-8 mm tipus B500SD, part proporcional d'armadura de reforç amb 1Ø10 a cada nervi (quantia aproximada 5 kg/m², a comprovar i validadar per el contractista) tipus AP500 S d'acer en barres corrugades, formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba o qualsevol mitjà alternatiu i treballs d'encofrat perimetral si és **Rend.: 1,000** **57,56** €

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

necessari
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada en planta segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments. Inclou apuntalaments previs si és necessari, elements auxiliars per al muntatge d'encofrats de perímetre i elements d'acabat de cantonades. Queda inclòs a la partida tots els elements del forjat: formigó, acer, planxa col·laborant i malla d'acer necessària definida als plànols de projecte, així com qualsevol altre element o treball auxiliar per a la seva execució.
Es deduiran les obertures amb superfície > 1 m2:

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	5,000	x	1,94184	=	9,70920	
	P4LC-654D	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	1,100	x	22,75874	=	25,03461	
	P4BH-D9LZ	m2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.	1,100	x	4,85160	=	5,33676	
	P4599-E7SJ	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	0,120	x	118,48363	=	14,21804	
						Subtotal:		54,29861	54,29861
								COST DIRECTE	54,29861
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3,25792
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,55653**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

P4LC-654D m2 Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura **Rend.: 1,000** **24,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
					Subtotal:			9,52920	9,52920
Materials									
	B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x	12,83000	=	13,08660	
					Subtotal:			13,08660	13,08660
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14294
					COST DIRECTE				22,75874
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,36552
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,12426**

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z8- JUNT DE DILATACIÓ O TREBALL AMB PASSADORS LLISCANTS, COL·LOCAT

P4Z8-ZDIL m Formació de junt de dilatació estructural mitjançant reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix, col·locada a pressió a l'interior del junt. Inclou segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica. **Rend.: 1,000** **9,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P7J9-DPGB	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix, col·locada a pressió a l'interior del junt	0,300	x	6,87469	=	2,06241	
	P7JD-5QCX	m	Segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica	1,000	x	6,44250	=	6,44250	
					Subtotal:			8,50491	8,50491
					COST DIRECTE				8,50491
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,51029
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,01520**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P5 COBERTES
P51 TERRATS
P510- ACABAT DE TERRAT AMB CAPA DE PROTECCIÓ

P510-38DT m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir. **Rend.: 1,000** **5,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
					Subtotal:			3,24630	3,24630
Materials									
	B038-05NU	t	Palet de riera 16 a 32 mm	0,090	x	21,70000	=	1,95300	
					Subtotal:			1,95300	1,95300
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04869
					COST DIRECTE				5,24799
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,31488
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,56287**

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z10-55YH m2 Envanets de sostremort de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 240x115x50 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid **Rend.: 1,000** **27,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	23,88000	=	5,73120	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	28,61000	=	13,73280	
					Subtotal:			19,46400	19,46400
Materials									
	B0F13-0LM2	u	Maó foradat senzill de 240x115x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	18,720	x	0,18000	=	3,36960	
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,575	x	0,15000	=	0,23625	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,02625	x	91,97210	=	2,41427	
					Subtotal:			6,02012	6,02012
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29196
					COST DIRECTE				25,77608
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,54656
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,32264**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P5Z14-4ZB6	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat preparat per a rebre sistema d'impermeabilització. Inclou disposició de mestres de nivell i planxa de poliestiré expandit d'alta densitat de 10 mm de gruix a tots els perímetres i trobades amb els paraments verticals.	**Rend.: 1,000**	**17,41**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,144	/R x	28,61000	=	4,11984	
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x	23,88000	=	3,43872	
					Subtotal:			7,55856	7,55856
Materials									
	B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,1263	x	69,28260	=	8,75039	
					Subtotal:			8,75039	8,75039
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11338
					COST DIRECTE				16,42233
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,98534
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,40767**

P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z20-FJ30	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat	**Rend.: 1,000**	**13,51**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000	=	5,25360	
					Subtotal:			9,54510	9,54510
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	96,95730	=	3,05415	
					Subtotal:			3,05415	3,05415
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14318
					COST DIRECTE				12,74243
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,76455
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,50697**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P5Z25-50V0	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort	**Rend.:**	**1,000**		**21,88**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			16,22000	16,22000
Materials									
	B0FJ2-0EF2	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	5,250	x	0,71000	=	3,72750	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00315	x	91,97210	=	0,28971	
					Subtotal:			4,01721	4,01721
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,40550
					COST DIRECTE				20,64271
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,23856
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,88127**

P5Z25-ZRAM	m2	Formació de solera per a creació de rampes, d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort. Inclou la formació d'envanets de sostremort, d'alçada variable, de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 240×115×50 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, amb mesta superior de ciment per conformar pendent.	**Rend.:**	**1,000**	**49,20**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P5Z10-55YH	m2	Envanets de sostremort de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 240x115x50 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid	1,000	x	25,77608	=	25,77608	
	P5Z25-50V0	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort	1,000	x	20,64271	=	20,64271	
					Subtotal:			46,41879	46,41879
					COST DIRECTE				46,41879
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,78513
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,20392**

P5Z25-ZSOL	m2	Tapa per a armari d'instal·lacions format per peces d'encadellat ceràmic de 1000x300x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre tancament de gero, capa de compressió de morter de 5 cm de gruix i malla interior.	**Rend.:**	**1,000**	**51,47**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	23,88000	=	16,71600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			31,02100	31,02100
Materials								
B0FJ2-0EF2	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	5,250	x	0,71000	=	3,72750	
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0032	x	91,97210	=	0,29431	
				Subtotal:			4,02181	4,02181
Partides d'obra								
P5Z20-FJ30	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat	1,000	x	12,74243	=	12,74243	
				Subtotal:			12,74243	12,74243
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,77553
				COST DIRECTE				48,56077
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,91365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,47441**

P5ZF ACROTERIS, GÀRGOLES I IMPOSTES

P5ZF7-ZGAR u Gàrgola formada per tub d'acer inoxidable acabat lacat color a escollir per la DF, de 50 mm de diàmetre i un màxim de 400 mm de longitud, amb acabat amb tall a esbiaix, col·locat a l'interior del mur perimetral amb morter. Inclou el retorn de les impermeabilitzacions a l'interior i disposició de reixeta interior. Tot complert. **Rend.: 1,000** **54,88** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
				Subtotal:			27,48500	27,48500
Materials								
B5ZF0-ZGA	u	Gàrgola formada per tub d'acer inoxidable de 50 mm de diàmetre i un màxim de 400 mm de longitud, amb acabat amb tall a esbiaix	1,000	x	23,60000	=	23,60000	
				Subtotal:			23,60000	23,60000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,68713
				COST DIRECTE				51,77213
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,10633
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,87845**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH0-10LPE u Bonera de cautxú EPDM de sortida horitzontal, de secció exterior 92×92 mm i 375 mm de longitud, tipus Cazoleta horitzontal de Danosa o equivalent, per a connexió amb baixant amb diàmetre de sortida 100 mm, adherida sobre reforç de làmina bituminosa en calent. Conjunt de dos peces format per canal de desguàs-base de suport i entroncament amb baixant vertical.
Inclou tapa antigrava metàl·lica. **Rend.: 1,000** **46,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
					Subtotal:			24,78600	24,78600
Materials									
	BD55-10MA	u	Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM) de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	1,000	x	12,37000	=	12,37000	
	B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	0,200	x	30,65000	=	6,13000	
					Subtotal:			18,50000	18,50000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37179
						COST DIRECTE			43,65779
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,61947
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,27726**

P5ZJ CANALONES EXTERIORES

P5ZJ2-HZA2 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat **Rend.: 1,000** **34,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			12,39300	12,39300
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,69000	=	0,61725	
	B4R0-0LRP	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	0,380	x	3,04000	=	1,15520	
	B44Z-0LZU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,920	x	2,27000	=	8,89840	
	B0CHK-2ON	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a	1,071	x	7,37000	=	7,89327	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		canaló exterior						
	B0A5-06VX	u Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
				Subtotal:			19,64412	19,64412
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18590
				COST DIRECTE				32,22302
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,93338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,15640**

P5ZJ2-ZASC u Remat de badalot d'ascensor amb planxa d'acer galvanitzada, de 215×215 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, inclús faldons perimetrals de fins a 60 cm d'alçada. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix, conformant doble pendent. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent a dues aigües, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport.
Inclou segellats perimetrals de tots els elements amb massilla de poliuretà, per garantir l'estanquitat total del conjunt.
Tot complet segons de talles de projecte.

Rend.: 1,000 **320,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
					Subtotal:			81,01500	81,01500
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,69000	=	1,23450	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	15,000	x	0,18000	=	2,70000	
	B0CHK-2ON	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	5,200	x	7,37000	=	38,32400	
	B0CU2-ZPL	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3(marí), de 15 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0l, tallat a mida	5,000	x	20,22000	=	101,10000	
	B4R0-0LRP	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	5,000	x	3,04000	=	15,20000	
	B44Z-0LZU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	27,160	x	2,27000	=	61,65320	
					Subtotal:			220,21170	220,21170
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,21523
					COST DIRECTE				302,44193
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		18,14652
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**320,58844**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P5ZJ2-ZBAD	u	Remat d'armari d'instal·lacions amb planxa d'acer galvanitzada, en forma de ´´Z´´, de 500×100 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, de fins a 145 cm de desenvolupament i 2 plecs. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport. Inclou segellats perimetrals contra els elements verticals amb massilla de poliuretà, inclús xapes de remat perimetrals. Tot complet segons de talles de projecte.	**Rend.: 1,000**	**225,08**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			16,20300	16,20300
Materials									
	B44Z-0LZU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	13,850	x	2,27000	=	31,43950	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	15,000	x	0,18000	=	2,70000	
	B0CU2-ZPL	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3(marí), de 15 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0l, tallat a mida	5,000	x	20,22000	=	101,10000	
	B4R0-0LRP	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	5,000	x	3,04000	=	15,20000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,69000	=	1,23450	
	B0CHK-2ON	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	6,000	x	7,37000	=	44,22000	
					Subtotal:			195,89400	195,89400
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24305
					COST DIRECTE				212,34005
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		12,74040
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**225,08045**

P5ZJ2-ZCAN	m	Canal de baixant pluvial de façana, mitjançant planxa d'acer galvanitzat en forma de ´´U´´, de 2 mm de gruix, de fins a 45 cm de desenvolupament i 2 plecs. Fixació de la xapa amb cargol autoroscant a tub d'acer galvanitzat col·locat a la part posterior, de 60×40×3 mm, fixat mecànicament amb resines epoxídiques a tancament portant de fusta amb 1Ø12 mm cada 165 cm, amb 20 cm de longitud d'encast. Inclou planxa frontal de protecció a la part baixa, del mateix tipus i gruix de xapa, de fins a 15 cm de desenvolupament i 2 plecs, per a una alçada màxima de 445 cm. Tot el conjunt acabat pintat amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat, color a escollir per la DF.	**Rend.: 1,000**	**57,03**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P5ZJ2-HZA2	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	1,000	x	32,22302	=	32,22302	
P895-4VAR	m2	Pintat de d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat	0,800	x	26,96834	=	21,57467	
				Subtotal:			53,79769	53,79769
					COST DIRECTE			53,79769
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3,22786
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,02555**

P5ZJ2-ZPLA	u	Remat de badalot d'instal·lacions amb planxa d'acer galvanitzada, en forma de ´´Z´´, de 315×210 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, de fins a 255 cm de desenvolupament i 2 plecs. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport. Inclou segellats perimetrals contra els elements verticals amb massilla de poliuretà, inclús xapes de remat perimetrals. Tot complet segons de talles de projecte.	**Rend.:**	**1,000**	**266,49**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
				Subtotal:			16,20300	16,20300
Materials								
B0CHK-2ON	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	5,260	x	7,37000	=	38,76620	
B0CU2-ZPL	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3(marí), de 15 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0l, tallat a mida	6,700	x	20,22000	=	135,47400	
B44Z-0LZU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	18,320	x	2,27000	=	41,58640	
B4R0-0LRP	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	5,000	x	3,04000	=	15,20000	
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,69000	=	1,23450	
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	15,000	x	0,18000	=	2,70000	
				Subtotal:			234,96110	234,96110

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24305
COST DIRECTE			251,40715
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		15,08443
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**266,49157**

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
P612 PARETS DE CERÀMICA

P6125-7BJ9 m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
Inclou el lligat de les parets als elements estructurals amb elements metàl·lics tipus fleje i la disposició d'armadura interior tipus Murfor d'acer galvanitzat cada 4 filades en les parets de més de 3m d'alçada i el retacat superior de la paret contra el forjat amb guix o escuma de poliuretà, ignífuga en les parets que conformin diferents sectors d'incendi.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Rend.: 1,000 **38,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,69000	=	3,70350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
					Subtotal:			28,03350	28,03350
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,150	/R x	1,70000	=	0,25500	
					Subtotal:			0,25500	0,25500
Materials									
	B0F1A-077V	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,5152	x	0,15000	=	4,72728	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	44,30000	=	2,54725	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	1,62000	=	0,02203	
					Subtotal:			7,29656	7,29656

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,70084
COST DIRECTE			36,28590
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,17715
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,46305**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P63 TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES
P63B- TANCAMENT VERTICAL AMB PANELL SANDVITX D'ACER AMB AÏLLAMENT INTERIOR

P63B-ZSAN m2 Revestiment de cara interior de muret de coberta amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc a escollir de tota la carta de colors del fabricant, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, totalment col·locat.
Inclou remat de la part inferior del panell amb planxa d'alumini del mateix color que el panell.

Rend.: 1,000 **49,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	3,000	x	0,18000	=	0,54000	
	B0CH1-1G1	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes	1,050	x	33,49000	=	35,16450	
					Subtotal:			35,70450	35,70450
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16491
					COST DIRECTE				46,86341
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,81180
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,67521**

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

P653-ZHDR m2 Increment de preu per a la incorporació de plaques tipus hidròfuga (H) en envans, trasdossats o falsos sostres de guix laminat. **Rend.: 1,000** **3,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0CC0-ZHD	m2	Increment preu placa hidròfuga (H)	1,000	x	3,17000	=	3,17000	
					Subtotal:			3,17000	3,17000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			3,17000
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,19020
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,36020**

P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

P654-8M55 m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98mm, amb la següent composició: doble placa de guix laminat, canal de 48 i doble placa de guix laminat (12,5+12,5/48H/12,5+12,5) amb muntants en H cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix a l'interior i 1 placa amb alta duresa superficial (I) a la cara exterior(*), de 900kg/m³ de densitat i de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada 1, fixades mecànicament, i col·locació d'aïllament amb plaques de llana de roca semirígides, tipus ALPHAROCK PREMIUM de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, de 40 mm de gruix deixant una cambra d'aire de 10 mm, i resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m², reacció al foc Euroclase A1, ataconat als muntants de pladur amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de les canals. Inclou rejuntat de primera placa de pladur amb pasta, disposició de cantonera d'acer lacada de perfil tipus Placolistelo o equivalent, per a remat de pasta en totes les trobades amb altres materials d'obra, fi de placa o canvis de pla, realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions i incorporació d'elements de reforç de fusta massissa o element especial de xapa normalitzat per la casa comercial en els punts a penjar elements.

(*) en totes aquelles divisòries en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug.

Referència de projecte DV-07.

Queda inclòs en l'amidament la part proporcional de fer els retorns de brancals d'obertures o altres, independentment del criteri d'amidament. Inclou també la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, o qualsevol altre treball per resoldre l'obertura per a conformar brancals, ampits o llindes si existeixen, encara que sigui amb materials diferents dels que conformen la unitat.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Rend.: 1,000 **79,48** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			15,25400	15,25400
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0CC0-WC	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,94000	=	16,35640	
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
B7C93-ZLLA	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 70 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m²	1,030	x	8,10000	=	8,34300	
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	1,10000	=	8,08500	
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000	=	0,33840	
B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,87000	=	14,15220	
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	11,41000	=	8,21520	
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,07000	=	1,06733	
					Subtotal:		59,49833	59,49833
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22881
					COST DIRECTE			74,98114
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		4,49887
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,48001**

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P75 MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES
P750- MEMBRANA DE LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

P750-ZFIR m2 Làmina impermeable, transpirable i ignífuga per a façanes ventilades de polietilè, tipus FIRECURB de TYVEK o equivalent, pes superficial de 68 g/m², reacció al foc B-s1,d0 segons EN-13501-1, col·locada fixada al suport de fusta mitjançant grapes d'acer inoxidable, amb solapament de 15 cm com a mínim i segellat dels solapaments amb cinta adhesiva d'una cara Maydilit de Tyvek o equivalent.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris per a la correcta col·locació i execució seguint les indicacions del fabricant.
Queda repercutit en l'amidament la part proporcional de realizar els retorns de brancals, llindes i trencaaigües, inclús en els casos de deducció del 100% del forat.
Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Rend.: 1,000 **18,28** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		12,39300	12,39300
Materials							
B740-ZFIR	m2	Làmina impermeable i transpirable per a façanes ventilades de polietilè, tipus FIRECURB de TYVEK o similar, pes superficial de 68 g/m², reacció al foc B-s1,d0 segons EN-13501-1, col·locada fixada al suport de fusta mitjançant grapes d'acer inoxidable, amb solapament de 15 cm com a mínim i segellat dels solapaments amb cinta adhesiva d'una cara Maydilit de Tyvek o equivalent. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris per a la correcta col·locació i execució seguint les indicacions del fabricant.	1,150	x 4,06000 =		4,66900	
				Subtotal:		4,66900	4,66900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18590
				COST DIRECTE			17,24790
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,03487
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,28277**

P76 MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES
P760- MEMBRANA D'UNA LÀMINA DE CAUTXÚ EPDM

P760-DPCD m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes, de densitat superficial 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic.
Inclou resolució i accessoris d'elements especials per a buneres, cantonades, arestes o trobades amb elements singulars. Es garantirà un remunt mínim de 20 cm respecte l'acabat de la coberta.
Inclou la realització de reforç lineal de membrana en tots els perímetres i remunts de la coberta, de fins a 40 cm d'alçada, format per dues làmines solapades entre sí, de densitat superfical 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic.

Criteri d'amidament: Amidament realitzat en planta, inclou la part proporcional de remunts de fins a 20 cm respecte l'acabat de la coberta. Es mesuren aquells remunts superiors a 50 cm d'alçada.

Rend.: 1,000 **31,05** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000 =	7,62000	
				Subtotal:		16,20300	16,20300
Materials							
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,700	x	5,24000 =	3,66800	
B761-0RPJ	m2	Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm	1,100	x	8,34000 =	9,17400	
				Subtotal:		12,84200	12,84200

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24305
		COST DIRECTE			29,28805
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,75728
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,04533**

P78 IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS
P783- IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB PINTURA BITUMINOSA

P783-8D33 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes **Rend.: 1,000** **11,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
					Subtotal:			7,87350	7,87350
Materials									
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,200	x	1,12000	=	2,46400	
					Subtotal:			2,46400	2,46400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11810
			COST DIRECTE						10,45560
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,62734
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,08294**

P79 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS AMB PANELLS I LÀMINES DRENANTS
P791- IMPERMEABILITZACIÓ AMB LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT AMB NÒDULS

P791-8A6Y m2 Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat de 16 mm d'alçada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament sobre parament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 **Rend.: 1,000** **19,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P783-8D33	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	1,000	x	10,45560	=	10,45560	
	PD5J-43FK	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	1,000	x	7,87336	=	7,87336	
					Subtotal:			18,32896	18,32896

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			18,32896
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,09974
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,42870**

P7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT
P7A3- BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEÏTAT AMB LÀMINA DE POLIETILÈ

P7A3-ZVEL m2 Barrera de vapor/estanquitat, tipus WETGUARD 200 SA de SIGA o equivalent, de difusió oberta, amb estructura de feltre amb revestiment antilliscant, pes superficial de 260 g/m², impermeabilitat W1 segons EN-1928 i reacció al foc classe E segons EN-13501-1, col·locada adherida amb adhesiu sobre panells estructurals de fusta a taller, amb encintat de juntes entre panells amb cinta adhesiva especifica compatible amb la barrera de vapor. **Rend.: 1,000** **18,13** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
					Subtotal:			1,23930	1,23930
Materials									
	B775-ZVEL	m2	Barrera de vapor/estanquitat, tipus WETGUARD 200 SA de SIGA o equivalent, de difusió oberta, amb estructura de feltra amb revestiment antilliscant, pes superficial de 260 g/m², impermeabilitat W1 segons EN-1928 i reacció al foc clase E segons EN-13501-1, col·locada adherida sobre suport, amb solapaments entre làmines superiors a 15 cm.	1,150	x	13,78000	=	15,84700	
					Subtotal:			15,84700	15,84700

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01859
COST DIRECTE			17,10489
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,02629
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,13118**

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES
P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

P7B1-6Q5A m2 Làmina separadora tipus geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir. **Rend.: 1,000** **4,10** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	28,61000	=	1,14440	
					Subtotal:			1,65240	1,65240
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x	1,99000	=	2,18900	
				Subtotal:			2,18900	2,18900
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02479
				COST DIRECTE				3,86619
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,23197
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,09816**

P7B1-6Q5M m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **3,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	28,61000	=	1,14440	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
					Subtotal:			1,65240	1,65240
Materials									
	B7B1-0KP7	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,100	x	1,79000	=	1,96900	
					Subtotal:			1,96900	1,96900
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02479
					COST DIRECTE				3,64619
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,21877
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,86496**

P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

P7B2-5RJ8 m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida. **Rend.: 1,000** **1,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			1,23930	1,23930
Materials									
	B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,31000	=	0,34100	
					Subtotal:			0,34100	0,34100
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01859
					COST DIRECTE				1,59889
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,09593
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,69482**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS
P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C25-DD6S m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.471 i 1,351 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **10,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
					Subtotal:			2,43300	2,43300
Materials									
	B7C25-185S	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.471 i 1,351 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	7,32000	=	7,68600	
					Subtotal:			7,68600	7,68600
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03650
					COST DIRECTE				10,15550
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,60933
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,76482**

P7C25-DD7H m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.581 i 2,353 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **15,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
					Subtotal:			3,24400	3,24400
Materials									
	B7C25-181	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.581 i 2,353 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	11,05000	=	11,60250	
					Subtotal:			11,60250	11,60250
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04866
					COST DIRECTE				14,89516
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,89371
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,78887**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P7C25-DD7X	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**Rend.:**	**1,000**		**18,98**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
					Subtotal:			3,24400	3,24400
Materials									
	B7C25-186N	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	13,92000	=	14,61600	
					Subtotal:			14,61600	14,61600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04866
			COST DIRECTE						17,90866
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		1,07452
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,98318**

P7C25-ZAIL	m2	Aïllament format per 2 planxes de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm i 50 mm de gruix (fent un total de 150 mm de gruix), resistència compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 4.324 i 4 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locat sense adherir a trencajunts entre les dues capes.	**Rend.:**	**1,000**		**31,24**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P7C25-DD6	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.471 i 1,351 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	1,050	x	10,15550	=	10,66328	
	P7C25-DD7	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	1,050	x	17,90866	=	18,80409	
					Subtotal:			29,46737	29,46737
			COST DIRECTE						29,46737
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		1,76804
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,23541**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P7C25-ZCOP	m2	Aïllament de coberta format per planxes d'escuma de partícules de poliuretà aglomerat amb fibres, tipus Copopren o equivalent, de 50 mm de gruix, 80 kg/m³, amb la superfície llisa, col·locades sense adherir sobre el suport.	**Rend.:**	**1,000**		**21,89**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
					Subtotal:			3,24400	3,24400
Materials									
	B7C25-ZCO	m2	Aïllament de coberta format per planxes d'escuma de partícules de poliuretà aglomerat amb fibres, tipus Copopren o equivalent, de 50 mm de gruix, 80 kg/m³, amb la superfície llisa.	1,050	x	16,58000	=	17,40900	
					Subtotal:			17,40900	17,40900
						COST DIRECTE			20,65300
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,23918
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,89218**

P7C25-ZXPS	m2	Aïllament de coberta format per 2 planxes de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, (gruix total 160 mm) resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica global entre 5,162 i 4,706 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locades sense adherir a trencajunts entre les dues capes.	**Rend.:**	**1,000**		**31,58**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P7C25-DD7	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.581 i 2,353 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	2,000	x	14,89516	=	29,79032	
					Subtotal:			29,79032	29,79032
						COST DIRECTE			29,79032
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,78742
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,57774**

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C45-5PNI	m2	Aïllament de forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada sense adherir	**Rend.:**	**1,000**		**16,86**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
B7C93-ZAIL	m2	Aïllament de forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada sense adherir	1,050	x	12,80000	=	13,44000	
				Subtotal:			13,44000	13,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03650
				COST DIRECTE				15,90950
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,95457
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,86406**

P7C45-ZAIL m2 Aïllament de façana amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) volcànica no revestida, de doble densitat 100 kg/m³ a la cara exterior i 40 kg/m³ a la cara interior, tipus VENTIROCK DUO de ROCKWOOL o equivalent, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,90 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >15 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada amb fixacions mecàniques tipus READART de ROCKWOOL o equivalent, de 60 mm de diàmetre, amb un mínim de 4-5 fixacions per cada m² amb augment de fixacions a les cantonades i en augmentar l'altura, segons indicacions i estudi del fabricant.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Rend.: 1,000 **33,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
				Subtotal:			3,24400	3,24400
Materials								
B7C93-ZDU	m2	Aïllament de façana amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) volcànica no revestida, de doble densitat 100 kg/m³ a la cara exterior i 40 kg/m³ a la cara interior, tipus VENTIROCK DUO de ROCKWOOL o equivalent, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,90 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >15 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.	1,050	x	24,79000	=	26,02950	
B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,67000	=	2,01000	
				Subtotal:			28,03950	28,03950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04866
		COST DIRECTE			31,33216
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,87993
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,21209**

P7C45-ZALS m2 Aïllament sobre el forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada amb fixacions mecàniques sobre forjat. **Rend.: 1,000** **16,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
	B7C93-ZAIL	m2	Aïllament de forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada sense adherir	1,050	x	12,80000	=	13,44000	
					Subtotal:			13,44000	13,44000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03650
			COST DIRECTE						15,90950
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,95457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,86406**

P7C7 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIETILÈ

P7C71-HDQ6 m2 Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat d'alta resistència, de cel·les tancades i estanques, tipus TEXSIMPACT de SOPREMA o equivalent, de 10mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 25 dB, i una resistència a la compressió de 38 kPa, col·locada amb solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva del mateix fabricant, col·locada seguint totes les indicaccions del manual tècnic i de col·locació del fabricant, amb execució i instal·lació de tots els elements especials per resoldre els punts singulars, remunts, junts, trobades amb elements verticals, etc. Inclou el remunt de la làmina contra tots els paraments perimetrals i el segellat d'aquesta amb cinta adhesiva.
inclou disposició prèvia de banda perimetral autoadhesiva Texfon Banda Desolidarización o equivalent en totes les trobades perimetrals amb envans i retall del sobrant d'aquesta un cop acabat el paviment.
Criteri amidament: superfície m² mesurat en planta. Quedarà repercutida en el preu la banda perimetral. **Rend.: 1,000** **6,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,045	/R x	28,61000	=	1,28745	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,023	/R x	25,40000	=	0,58420	
				Subtotal:			1,87165	1,87165
Materials								
B7CZ0-28C	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,462	x	0,80000	=	0,36960	
B7C77-HDQ	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 10 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa	1,100	x	3,23000	=	3,55300	
				Subtotal:			3,92260	3,92260
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02807
				COST DIRECTE				5,82232
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,34934
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,17166**

P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS

P7CR6-ZCS8 m2 Tancament de plafons acústics tipus Acustimodul 80 d'ACUSTICA INTEGRAL o equivalent format per plafons sandwich autoportants de 80 mm de gruix, format per xapes d'alumini acabat prelacat amb multiperforació a la cara interior (28% de superficie perforada) i llisa a la cara exterior, amb reblert interior amb llana de roca de 70 kg/m³ i vel negre a la cara contra la xapa perforada, amb unions encadellades entre plafons. Inclou panells especials de cantonada, estructura auxiliar de muntatge d'acer galvanitzat i prelacada, amb perfil base horitzontal en forma de ´´U´´, perfil de remat superior-inferior, perfils de cantonada i d'unió necessaris per deixar el conjunt completament muntat i acabat.
Inclou formació de portes per a accés a zona d'instal·lacions de coberta, conformada amb el mateix panell, bastiment perimetral, frontisses, manetes i pany amb clau mestrejada.

Rend.: 1,000 **65,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			16,90800	16,90800
Materials									
B7CP1-ZCS	m2	Tancament de plafons acústics tipus Acustimodul 80 d'ACUSTICA INTEGRAL o equivalent, format per plafons sandwich autoportants de 80 mm de gruix, format per xapes d'alumini acabat prelacat amb multiperforació a la cara interior (28% de superficie perforada) i llisa a la cara exterior, amb reblert interior amb llana de roca de 70 kg/m³ i vel negre a la cara contra la xapa perforada i unions encadellades entre plafons. Inclou panells especials de cantonada, estructura auxiliar de muntatge d'acer galvanitzat i prelacada, amb perfil base horitzontal en forma de ´´U´´, perfil de remat superior, perfils de cantonada i d'unió necessaris per deixar el conjunt completament muntat i acabat.		1,050	x	42,90000	=	45,04500	
					Subtotal:			45,04500	45,04500

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25362
		COST DIRECTE			62,20662
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	3,73240
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,93902**

P7CR7-ZCST m2 Panell d'aïllament antivibratori i amortidor per a terres flotants, tipus Acustielastic-N de ACÚSTICA INTEGRAL o equivalent, de 50 mm de gruix total, col·locat sense adherir sobre el suport. Inclou doble banda elàstica perimetral tipus PKB2 a tot el perímetre. **Rend.: 1,000** **14,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			2,62450	2,62450
Materials									
	B7CR1-ZCS	m2	Panell d'aïllament antivibratori i amortidor per a terres flotants, tipus Acustielastic-N de ACÚSTICA INTEGRAL o equivalent, col·locat sense adherir sobre el suport.	1,050	x	10,66000	=	11,19300	
					Subtotal:			11,19300	11,19300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03937
			COST DIRECTE						13,85687
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,83141
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,68828**

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

P7D6-613L m2 Pintat ignífug de perfils estructurals d'acer, amb pintura de revestiment intumescent, aplicada en successives capes per obtenir el gruix necessari per certificar una resistència EI60, amb el certificat de l'empresa aplicadora que inclogui control de gruixos efectuat per empresa externa de control de qualitat per certificar el grau de protecció.
La pintura intumescant dels elements metàl·lics haurà de ser compatible amb l'aplicació de la imprimació antioxidant a aplicar.
Criteri d'amidament: pes dels perfils indicats per el seu desenvolupament m²/t. **Rend.: 1,000** **54,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	28,55000	=	2,14125	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	32,16000	=	24,76320	
					Subtotal:			26,90445	26,90445
Materials									
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	20,54000	=	3,49385	
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	9,76000	=	21,00840	
					Subtotal:			24,50225	24,50225

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,40357
		COST DIRECTE			51,81027
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	3,10862
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,91888**

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS
P7J8- REBLERT DE JUNT AMB CORDÓ CEL·LULAR

P7J8-DPF5 m Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt **Rend.: 1,000** **25,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			2,86100	2,86100
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,050	x	19,92000	=	20,91600	
	B7J2-0GUZ	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm	1,050	x	0,23000	=	0,24150	
					Subtotal:			21,15750	21,15750
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04292
			COST DIRECTE						24,06142
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			1,44368
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,50510**

P7J9- REBLERT DE JUNT AMB PLACA

P7J9-DPGB m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix, col·locada a pressió a l'interior del junt **Rend.: 1,000** **7,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,130	/R x	28,61000	=	3,71930	
					Subtotal:			3,71930	3,71930
Materials									
	B7C26-FGS	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,65 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080	x	2,87000	=	3,09960	
					Subtotal:			3,09960	3,09960
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05579
			COST DIRECTE						6,87469
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,41248
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,28717**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P7JC- SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIALS D'OBRA

P7JC-5QDK m Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica **Rend.: 1,000** **8,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
					Subtotal:			3,43320	3,43320
Materials									
	B7J4-0GSH	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent	0,0084	x	29,68000	=	0,24931	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,2205	x	19,92000	=	4,39236	
					Subtotal:			4,64167	4,64167
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05150
						COST DIRECTE			8,12637
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,48758
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,61395**

P7JD- SEGELLAT DE JUNT, DE FONDÀRIA FINS A 100 MM

P7JD-5QCX m Segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica **Rend.: 1,000** **6,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,075	/R x	28,61000	=	2,14575	
					Subtotal:			2,14575	2,14575
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	24,69000	=	3,95040	
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,012	x	26,18000	=	0,31416	
					Subtotal:			4,26456	4,26456
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03219
						COST DIRECTE			6,44250
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,38655
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,82905**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P7R BARRERES DE PROTECCIÓ FRONT AL GAS RADÓ
P7R1- BARRERA AMB LÀMINES BITUMINOSES FRONT AL GAS RADÓ

P7R1-HIW6 m2 Impermeabilització d'espais de soterrani o solera per protecció al gas radó amb membrana tipus PA-6 segons UNE 104402 model POLYDAN RADON 180-40 P ELAST de DANOSA o equivalent, de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent sobre tota la superfície, prèvia imprimació adherent. Inclou banda de reforç en tots els perímetres i remunts de la membrana amb la mateixa làmina, formació de matarracó de morter en tots els canvis de pla i peces especials per a elements singulars, aplicada sobre superfície horitzontal o sobre parament vertical. **Rend.: 1,000** **30,11** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
					Subtotal:			15,09350	15,09350
Materials									
	B712-HIW7	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	1,210	x	10,72000	=	12,97120	
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,100	x	1,12000	=	0,11200	
					Subtotal:			13,08320	13,08320
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22640
					COST DIRECTE				28,40310
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,70419
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,10729**

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
P7Z6- RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA DE PI

P7Z6-ZRCN m Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 100x100 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm **Rend.: 1,000** **10,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,075	/R x	23,88000	=	1,79100	
					Subtotal:			6,08250	6,08250
Materials									
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,013	x	4,05000	=	0,05265	
	B722-ZRCN	M	Llistó de fusta de pi de secció triangular de 100x100 mm	1,050	x	3,88000	=	4,07400	
					Subtotal:			4,12665	4,12665

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09124
		COST DIRECTE			10,30039
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,61802
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,91841**

P7ZB- REMAT DE XAPA D'ACER AMB LÀMINA DE PVC PER A IMPERMEABILITZACIONS

P7ZB-AHFE m Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 66 mm de desenvolupament i 1 plec, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou segellat superior amb massilla de poliuretà. **Rend.: 1,000** **18,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	3,000	x	0,25000	=	0,75000	
	B7Z5-2HJA	m	Perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 66 mm de desenvolupament i 1 plec	1,050	x	4,86000	=	5,10300	
					Subtotal:			5,85300	5,85300

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16491
COST DIRECTE			17,01191
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,02071
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,03262**

P8 REVESTIMENTS
P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS
P811- ARREBOSSAT

P811-3F87 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, amb morter mixt 1:0,5:4, acabat remolinat. Inclou disposició de cantoneres d'acer galvanitzat a totes les arestes. **Rend.: 1,000** **32,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
					Subtotal:			24,33000	24,33000
Materials									
	B810-0P3K	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material acer galvanitzat per a arestes, amb cantell recte de 7,5 mm, per a un gruix de revestiment de 12 mm	1,000	x	2,68000	=	2,68000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de	0,01944	x	168,96625	=	3,28470	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		resistència a compressió, elaborat a l'obra				
			Subtotal:		5,96470	5,96470
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,60825
			COST DIRECTE			30,90295
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,85418
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,75713**

P815- ENGUIXAT

P815-3FLF m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou part proporcional d'arestes i cantoneres en els punts necessaris.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc.

Rend.: 1,000 **8,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,065	/R x	27,56000	=	1,79140	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,130	/R x	33,01000	=	4,29130	
					Subtotal:			6,08270	6,08270
Materials									
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,15000	=	0,11970	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,0123	x	148,80760	=	1,83033	
					Subtotal:			1,95003	1,95003
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,15207
					COST DIRECTE				8,18480
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,49109
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,67589**

P82 ENRAJOLATS
P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

P822-3NUH m2 Enrajolat de parament vertical interior amb rajola de ceràmica premsada acaba esmaltada color a definir per la DF, rajola de València, de forma quadrada 20×20, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus C2TE (UNE-EN 12004), amb llana dentada i rejuntat amb beurada tipus CG2WA o equivalent, color a escollir, (UNE-EN 13888). Inclou execució de forats per encast d'instal·lacions.
Inclou cantoneres decoratives en totes les arestes, model a definir per la DF.

Rend.: 1,000 **35,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
				Subtotal:			10,97100	10,97100
Materials								
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,92000	=	0,46920	
B094-06TP	kg	Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,900	x	1,69000	=	8,28100	
B0FG2-0GM	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	9,85000	=	10,83500	
B810-0P3L	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material acer galvanitzat per a arestes, amb cantell rom de 7,5 mm, per a un gruix de revestiment de 12 mm	1,020	x	3,01000	=	3,07020	
				Subtotal:			22,65540	22,65540
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,27428
				COST DIRECTE				33,90068
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,03404
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,93472**

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83E6-ZHPL m2 Subministre i col·locació de façana ventilada amb revestiment de panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, de 10 mm de gruix i cantell recte, amb panell Panelex de Lamitech o equivalent, per a ús exterior segons Norma EN438-6, classificació al foc Bs2d0 amb tractament UV i aplicació de protecció Antigraffiti, color d'acabat i textura a definir per la DF de tota la carta de colors del fabricant, col·locat amb fixació oculta sobre perfileria d'alumini a base de cordó PanelFix o equivalent, entre perfil i panell amb previa imprimació d'ambdos i cinta adhesiva a doble cara com a recolzament del sistema durant el procés d'enduriment del adhesiu, amb especejament segons plànols de projecte i junta oberta de 8 mm en vertical i horitzontal.
Inclou estructura de suport d'alumini de la casa comercial FCVAE ALU versió SP o equivalent, formada per estructura vertical de suport formada per perfils d'alumini tipus T100×50×2.5 mm o L50×42×2.5 mm segons detalls, ancorats a paraments vertical de fusta mitjançant escaires de regulació d'alumini 160x62x140x2.5 mm i cargols autoroscants d'acer inoxidable i perfils guia horitzontals d'alumini.
Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per a la seva execució seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Rend.: 1,000 **154,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,800	/R x	25,40000	=	20,32000	
				Subtotal:			43,20800	43,20800
Materials								
B833-ZHPL	m2	Revestiment amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, de 10 mm de gruix i cantell recte, amb panell Panelex de Lamitech o equivalent, per a ús exterior segons Norma EN438-6, classificació al foc Bs2d0 amb tractament UV i aplicació de protecció Antigraffiti, color d'acabat i textura a definir per la DF de tota la carta de colors del fabricant, col·locat amb fixació oculta sobre perfileria d'alumini a base de cordó PanelFix o equivalent, entre perfil i panell amb previa imprimació d'ambdos i cinta adhesiva a doble cara com a recolzament del sistema durant el procés d'enduriment del adhesiu, amb especejament segons plànols de projecte i junta oberta de 8 mm en vertical i horitzontal.	1,100	x	65,23000	=	71,75300	
B83A-1GPR	M2	Estructura de suport d'alumini de la casa comercial FCVAE ALU versió SP o equivalent, formada per estructura vertical de suport formada per perfils d'alumini tipus T100×50×2.5 mm o L50×42×2.5 mm segons detalls, ancorats a paraments vertical de fusta mitjançant escaires de regulació d'alumini 160x62x140x2.5 mm i cargols autoroscants d'acer inoxidable i perfils guia horitzontals d'alumini.	1,050	x	28,50000	=	29,92500	
				Subtotal:			101,67800	101,67800
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,64812
				COST DIRECTE				145,53412
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		8,73205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**154,26617**

P83E7-9KL9 m2 Revestiment interior registrable amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug, de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis color a escollir per la DF, col·locat en disposició horitzontal amb fixacions mecàniques vistes sobre envà de fusta registrable, amb junta entre panells segons indicacions de la DF.
Inclou realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades.

Rend.: 1,000 **76,57** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
				Subtotal:			27,00500	27,00500
Materials								
B834-2B09	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	1,100	x	33,94000	=	37,33400	
B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000	x	0,43000	=	1,29000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	0,040	x	55,22000	=	2,20880	
B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,125	x	31,92000	=	3,99000	
					Subtotal:		44,82280	44,82280
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40508
					COST DIRECTE			72,23288
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		4,33397
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,56685**

P83EB-9FVK m2 Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada. Inclou encintat i rejuntat de junts. **Rend.: 1,000** **18,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,035	/R x	25,40000	=	0,88900	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,57000	=	4,13980	
					Subtotal:		5,02880	5,02880
Materials								
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995	x	0,04000	=	0,07980	
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399	x	1,37000	=	0,54663	
B059-06FP	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,520	x	0,82000	=	0,42640	
B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	11,32000	=	11,65960	
					Subtotal:		12,71243	12,71243
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07543
					COST DIRECTE			17,81666
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,06900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,88566**

P83EC-97RM m2 Extradossat de plaques de guix laminat, format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, compost per: doble placa de guix laminat i canal de 48 (12,5+12,5/48H/-), amb muntants en H cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix a la cara interior i 1 placa amb alta duresa superficial (I) a la cara exterior (*), de 900kg/m³ de densitat i de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada 1, fixades mecànicament, i col·locació d'aïllament amb plaques de llana de roca semirígides, tipus ALPHAROCK PREMIUM de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, de 40 mm de gruix deixant una cambra d'aire de 10 mm, i resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m², reacció al foc Euroclase A1, ataconat als muntants de pladur amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del **Rend.: 1,000** **62,85** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

parament amb banda acústica de neoprè de 70 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de les canals i en els punts d'arriostrament a la paret. Inclou disposició de cantonera d'acer lacada per a remat de pasta en totes les trobades amb altres materials d'obra, fi de placa o canvis de pla, realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions i incorporació d'elements de reforç de fusta massissa o element especial de xapa normalitzat per la casa comercial en els punts a penjar elements.

(*) en totes aquelles divisòries en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			15,25400	15,25400
Materials									
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000	=	0,33840	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7C93-ZLLA	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 70 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m²	1,030	x	8,10000	=	8,34300	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,07000	=	1,01650	
	B0CC0-WC	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	7,94000	=	8,17820	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	6,87000	=	7,07610	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	11,41000	=	8,21520	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,000	x	1,10000	=	7,70000	
				Subtotal:			43,80820	43,80820
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22881
				COST DIRECTE				59,29101
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,55746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**62,84847**

P84 CELS RASOS
P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

P846-Z0S1 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, i vora afinada (BA), amb perfilaria de mestres d'acer galvanitzat i estructura secundària fixades al sostre col·locades cada 400 - 600 mm, amb vareta de suspensió o amb perfils de suport, adequat al pes i tipus de sostre a col·locar en cada cas. Inclou formació de forats per rebre instal·lacions, fixació mecànica, modificació de l'estructura de suport i reforç per intersecció amb altres elements o instal·lacions, remats, encintat i massillat. **Rend.: 1,000** **37,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	25,40000	=	11,43000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
				Subtotal:			24,30450	24,30450
Materials								
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,600	x	1,06000	=	2,75600	
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,470	x	1,37000	=	0,64390	
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,12000	=	5,27360	
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000	=	2,05380	
				Subtotal:			10,80290	10,80290
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,36457
				COST DIRECTE				35,47197
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,12832
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,60029**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P847- CEL RAS DE LAMEL·LES METÀL·LIQUES

P847-ZVIN m2 Cel ras registrable, a base de placa de guix laminat, de 60×60 cm i 9 mm de gruix, revestida amb una làmina de Policlorur de Vinil o equivalent, color d'acabat a escollir per la DF, col·locat sobre estructura de suport vista base de perfils primaris i secundaris en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat, formant quadrícula entre sí de 60×60 cm, col·locats fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, comportament al foc B-s1, d0 segons EN-13501-1.
Tot el conjunt completament col·locat i muntat, amb part proporcional d'adaptació de plaques a la geometria dels banys inclús elements de subjecció especials si és necessari i execució de forats per encast d'instal·lacions si és necessari.

Rend.: 1,000 **32,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,340	/R x	29,57000	=	10,05380	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,340	/R x	25,40000	=	8,63600	
					Subtotal:			18,68980	18,68980
Materials									
	B846-2M0H	m2	Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, sense reforç, separats <= 1.5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1.2 m	1,030	x	2,74000	=	2,82220	
	B846-ZVIN	m2	Cel ras registrable, a base de placa de guix laminat, de 60×60 cm i 9 mm de gruix, revestida amb una làmina de Policlorur de Vinil o equivalent, color i acabat a escollir per la DF	1,030	x	8,40000	=	8,65200	
					Subtotal:			11,47420	11,47420
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28035
					COST DIRECTE				30,44435
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,82666
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,27101**

P84E- CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

P84E-42L0 m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, tipus HERADESING FINE de DIATERM o equivalent, de 60x120 cm i 15 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, comportament al foc B-s1, d0 segons EN-13501-1, col·locat contra l'aïllament de llana de roca, fixats al sostre mitjançant fixacions mecàniques i estructura de suport de base de perfils en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat color a escollir per la DF.

Rend.: 1,000 **38,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			8,24550	8,24550

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B84D-0P6U	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	1,030	x	18,39000	=	18,94170	
B84D-42L0	m2	estructura de suport de base de perfils en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat color a escollir per la DF.	2,600	x	3,49000	=	9,07400	
				Subtotal:			28,01570	28,01570
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12368
				COST DIRECTE				36,38488
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,18309
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,56798**

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS
P860- REVESTIMENT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCAT

P860-ZPLX u Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, mides totals 360x60 cm, acabat mate i treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament. **Rend.: 1,000** **221,94** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,06000	=	29,06000	
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	25,50000	=	25,50000	
				Subtotal:			54,56000	54,56000
Materials								
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,240	x	3,54000	=	0,84960	
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,660	x	1,06000	=	1,75960	
B862-2GP7	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	2,500	x	58,54000	=	146,35000	
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	24,000	x	0,21000	=	5,04000	
				Subtotal:			153,99920	153,99920
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,81840
				COST DIRECTE				209,37760
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		12,56266
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**221,94026**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P865- REVESTIMENT AMB TAULER D'ENCENALLS DE FUSTA ORIENTATS (OSB)

P865-OSB1 m2 Envà de tauler d'encenalls orientats OSB/3 format per estructura d'entramat de fusta, amb un gruix total d'envà de 156 mm, amb la següent composició: tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18mm de gruix, llata de pi de secció 120×60 mm, tauler d'encenalls orientat OSB/3, (18/120/18), amb muntants cada 400 mm de 120×60 mm de secció i travesser superior i inferior de 120×60 mm, tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18 mm de gruix cada un, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,50 m2·K/W de 120mm de gruix o amb dos panells de 80+40 mm de gruix, col·locat amb les juntes no consecutives, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 100 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers.
Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de tavassers hortizontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització de troquelat en sentit hortizontal de 10 mm d'amplada en el panell d'acabat en els casos necessàris.

Referència de projecte DV-02.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Rend.: 1,000 **105,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,830	/R x	25,60000	=	21,24800	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,830	/R x	29,12000	=	24,16960	
					Subtotal:			45,41760	45,41760
Materials									
	B7C93-0IU8	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,529 m2·K/W	1,000	x	32,71000	=	32,71000	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,0083	x	5,24000	=	0,04349	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,13000	=	0,81250	
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,060	x	4,05000	=	0,24300	
	B0CU3-2GA	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller	1,000	x	14,98000	=	14,98000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0117	x	367,16000	=	4,29577	
					Subtotal:			53,08476	53,08476

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,68126
		COST DIRECTE			99,18362
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	5,95102
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,13464**

P865-OSB2 m2 Envà de tauler tricapa format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 160×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons amb tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18 mm de gruix per l'interior i panell de fusta tricapa de 27 mm de gruix per la cara exterior, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 4,44 m2·K/W de 160mm de gruix o amb dos panells de 80+80 mm de gruix, col·locat amb les juntes no consecutives, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF.
Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 100 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers.
Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades el panell d'acabat en els casos necessaris.

Referència de projecte DV-04

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Rend.: 1,000 **179,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,900	/R x	29,12000	=	26,20800	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,900	/R x	25,60000	=	23,04000	
					Subtotal:			49,24800	49,24800
Materials									
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,0083	x	5,24000	=	0,04349	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,13000	=	0,81250	
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,060	x	4,05000	=	0,24300	
	B0CU3-2GA	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller	1,000	x	14,98000	=	14,98000	
	B0CU3-ZT2	M2	Tauler de fusta tricapa 27 mm de gruix	1,000	x	39,60000	=	39,60000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,030	x	367,16000	=	11,01480	
	B7C93-0IXB	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 160 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència	1,050	x	50,09000	=	52,59450	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		tèrmica >= 4,444 m2·K/W				
			Subtotal:		119,28829	119,28829
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,73872
			COST DIRECTE			169,27501
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		10,15650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**179,43151**

P865-TAC1 u Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 500×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1.
Tot complet segons detall de projecte. Referència D03

Rend.: 1,000 **95,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
					Subtotal:			81,01500	81,01500
Materials									
	B7C93-ZTA	M2	TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1.	0,450	x	19,35000	=	8,70750	
					Subtotal:			8,70750	8,70750
					COST DIRECTE				89,72250
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			5,38335
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,10585**

P865-TAC2 u Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 700×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1.
Tot complet segons detall de projecte. Referència D06

Rend.: 1,000 **100,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
					Subtotal:			81,01500	81,01500
Materials									
	B7C93-ZTA	M2	TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons	0,700	x	19,35000	=	13,54500	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		EN 13501.1.				
			Subtotal:		13,54500	13,54500
			COST DIRECTE			94,56000
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		5,67360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,23360**

P865-TACU u Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 400×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1.
Tot complet segons detall de projecte. Referència D02 i D04

Rend.: 1,000 **92,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
					Subtotal:			81,01500	81,01500
Materials									
	B7C93-ZTA	M2	TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1.	0,325	x	19,35000	=	6,28875	
					Subtotal:			6,28875	6,28875
					COST DIRECTE				87,30375
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			5,23823
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,54198**

P865-TSB2 m2 Tancament de tauler d'encenalls orientats OSB/3 format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 100×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons registrables amb tauler d'encenalls ortientats OSB/3, per l'interior i l'exterior, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, de 18 mm de gruix, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,00 m2·K/W de 100mm de gruix, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF.
Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers.
Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre

Rend.: 1,000 **90,77** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

muntants cada 60 cm d'altura.

Referència de projecte FA-03

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,900	/R x	25,60000	=	23,04000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,900	/R x	29,12000	=	26,20800	
					Subtotal:			49,24800	49,24800
Materials									
	B0CU3-2GA	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller	1,000	x	14,98000	=	14,98000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,018	x	367,16000	=	6,60888	
	B7C93-ZLLA	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 70 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m²	1,600	x	8,10000	=	12,96000	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,0083	x	5,24000	=	0,04349	
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,060	x	4,05000	=	0,24300	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,13000	=	0,81250	
					Subtotal:			35,64787	35,64787
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,73872
						COST DIRECTE			85,63459
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		5,13808
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,77267**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P865-ZHPL	m2	Trasdòs registrable de HPL format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 100×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons registrables amb tauler laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 16 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre els muntants amb adhesiu estructural de poliuretà monocomponent, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,00 m2·K/W de 100mm de gruix, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades el panell d'acabat en els casos necessaris. Referència de projecte DV-03 Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%	**Rend.:**	**1,000**	**150,17**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,900	/R x	25,60000	=	23,04000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,900	/R x	29,12000	=	26,20800	
					Subtotal:			49,24800	49,24800
Materials									
	B7C93-ZLLA	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 70 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m²	1,600	x	8,10000	=	12,96000	
	B834-2B16	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 16 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	1,100	x	64,56000	=	71,01600	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,018	x	367,16000	=	6,60888	
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,060	x	4,05000	=	0,24300	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,13000	=	0,81250	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,0083	x	5,24000	=	0,04349	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		91,68387	91,68387
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,73872
		COST DIRECTE			141,67059
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		8,50024
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,17083**

P89 PINTATS

P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

P894-ZPML m2 Pintat de barana i malla d'acer electrosoldada de 200x30 mm de pas de malla, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres.
Criteri amidament: m2 de superficie en alçat. Queda inclòs la repercusió de pintar totes les cares i cantells dels diferents elements que composen la barana i malla.

Rend.: 1,000 **34,02** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,600	/R x	32,16000	=	19,29600	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,080	/R x	28,55000	=	2,28400	
			Subtotal:					21,58000	21,58000
Materials									
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,320	x	7,72000	=	2,47040	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,320	x	24,14000	=	7,72480	
			Subtotal:					10,19520	10,19520
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,32370
			COST DIRECTE						32,09890
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				1,92593
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,02483**

P895- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER GALVANITZAT

P895-4VAR m2 Pintat de d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat

Rend.: 1,000 **28,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,400	/R x	32,16000	=	12,86400	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	28,55000	=	1,14200	
			Subtotal:					14,00600	14,00600
Materials									
	B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	0,315	x	27,79000	=	8,75385	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	15,68000	=	3,99840	
			Subtotal:					12,75225	12,75225

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21009
			COST DIRECTE				26,96834
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,61810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,58644**

P895-ZPIG m Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **28,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,400	/R x	32,16000	=	12,86400	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	28,55000	=	1,14200	
					Subtotal:			14,00600	14,00600
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	15,68000	=	3,99840	
	B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	0,315	x	27,79000	=	8,75385	
					Subtotal:			12,75225	12,75225

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,21009
COST DIRECTE			26,96834
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,61810
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,58644**

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

P89C-3914 m2 Imprimació d'estructures d'acer amb 1 capa d'imprimació antioxidant epoxídica amb un gruix mínim de 120 micres, aplicat sobre l'acer.
L'estructura arribarà a obra amb una capa d'imprimació de taller (gruix 20 micres i valorada en la partida de l'acer). S'aplicarà una segona capa de 120 micres, color diferent al de la primera capa, per obtenir un gruix mínim total de protecció de 140 micres.
La imprimació dels elements metàl·lics haurà de ser compatible amb l'amplicació de la pintura intumescent a aplicar.
Criteri d'amidament: pes dels perfils indicats per el seu desenvolupament m²/t. **Rend.: 1,000** **8,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,018	/R x	32,16000	=	0,57888	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,200	/R x	28,55000	=	5,71000	
					Subtotal:			6,28888	6,28888
Materials									
	B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,150	x	8,42000	=	1,26300	
					Subtotal:			1,26300	1,26300

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09433
		COST DIRECTE			7,64621
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,45877
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,10499**

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

P89H-ZCIM m2 Pintat de parament vertical exterior o interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora, una de fons i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF. **Rend.: 1,000** **7,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	32,16000	=	3,21600	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	28,55000	=	0,28550	
					Subtotal:			3,50150	3,50150
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	x	4,92000	=	0,73800	
	B896-0P0M	kg	Pintura plàstica, per a exteriors Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x	4,41000	=	3,08700	
					Subtotal:			3,82500	3,82500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05252
			COST DIRECTE						7,37902
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,44274
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,82176**

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

P89I-4V8R m2 Pintat de parament horitzontal i/o inclinat de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF. **Rend.: 1,000** **7,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,130	/R x	32,16000	=	4,18080	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	28,55000	=	0,57100	
					Subtotal:			4,75180	4,75180
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	x	4,92000	=	0,73800	
	B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,400	x	2,90000	=	1,16000	
					Subtotal:			1,89800	1,89800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07128
		COST DIRECTE			6,72108
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,40326
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,12434**

P89I-4V8S m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF. **Rend.: 1,000** **6,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	32,16000	=	3,21600	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	28,55000	=	0,28550	
					Subtotal:			3,50150	3,50150
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	x	4,92000	=	0,73800	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,400	x	3,84000	=	1,53600	
					Subtotal:			2,27400	2,27400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05252
			COST DIRECTE						5,82802
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,34968
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,17770**

P89P- PINTAT DE TUB D'ACER

P89P-45FZ m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **8,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	28,55000	=	0,57100	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,175	/R x	32,16000	=	5,62800	
					Subtotal:			6,19900	6,19900
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,051	x	24,14000	=	1,23114	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	15,68000	=	0,63974	
					Subtotal:			1,87088	1,87088
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09299
			COST DIRECTE						8,16287
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,48977
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,65264**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS
P8A1- ENVERNISSAT D'ELEMENT DE TANCAMENT

P8A1-45XY m2 Envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat semi mat **Rend.: 1,000** **19,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	28,55000	=	1,14200	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,390	/R x	32,16000	=	12,54240	
					Subtotal:			13,68440	13,68440
Materials									
	B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic d'un component, per a fusta	0,255	x	12,05000	=	3,07275	
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,04000	=	1,05600	
					Subtotal:			4,12875	4,12875
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20527
					COST DIRECTE				18,01842
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,08110
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,09952**

P8A3- ENVERNISSAT DE PARAMENT DE FUSTA

P8A3-ZENV m2 Envernissat de parament vertical i/o horitzontal de fusta, amb vernís ignífug incolor en base aquosa, tipus CEDRIA Barniz Ingnífuo B-77 de CEDRIA o equivalent, classificació al foc Bs2 d0 segons sistema EUROCLASES com a recobriment de parets i sostres segons UNE-EN-13501-1, amb una capa de protecció química insecticida-fungicida, aplicat amb pinzell, rodet o pistola amb dues capes fins a aconseguir una dosis total de 350 g/m² (200 g/m² la primera capa i 150 g/m² la segona capa, amb temps de assecat entre capes de 2-3 hores.
Inclou preparació prèvia del suport mitjançant el lijat de la superfície en el sentit de les vetes amb lija de gra 120, i netejat de pols, grasses o altres substàncies.

Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Rend.: 1,000 **17,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,030	/R x	28,55000	=	0,85650	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,300	/R x	32,16000	=	9,64800	
					Subtotal:			10,50450	10,50450
Materials									
	B8A1-ZENV	l	vernís ignífug incolor en base aquosa, tipus CEDRIA Barniz Ingnífuo B-77 de CEDRIA o equivalent, classificació al foc Bs2 d0 segons sistema EUROCLASES com a recobriment de parets i sostres	0,330	x	15,17000	=	5,00610	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		segons UNE-EN-13501-1						
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,04000	=	1,05600	
				Subtotal:			6,06210	6,06210
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15757
				COST DIRECTE				16,72417
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,00345
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,72762**

P8E ARRIMADORS
P8E1- ARRIMADORS AMB TAULERS DE FIBRES FABRICATS PER PROCÉS SEC MDF

P8E1-ZHPL m2 Arrimador sobre parament vertical d'1,2-1,5 m d'alçària, com a màxim, enrasat amb l'arrimador existent, amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug, de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis color a escollir per la DF, tallat a mida, col·locat adherit sobre enllatat de fusta, imitant i amb la geometria i color del existent. **Rend.: 1,000** **74,95** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,500	/R x	25,60000	=	12,80000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	29,12000	=	17,47200	
					Subtotal:			30,27200	30,27200
Materials									
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,060	x	4,05000	=	0,24300	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,13000	=	0,81250	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	367,16000	=	1,54207	
	B834-2B09	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	1,100	x	33,94000	=	37,33400	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,0087	x	5,24000	=	0,04559	
					Subtotal:			39,97716	39,97716
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,45408
					COST DIRECTE				70,70324
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,24219
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,94543**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P8J CORONAMENTS
P8J5- CORONAMENT DE PARET AMB PEÇA DE PEDRA ARTIFICIAL

P8J5-47F4 m Coronament de paret de 18 a 27.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **57,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	23,88000	=	2,98500	
					Subtotal:			10,13750	10,13750
Materials									
	B0G1-0HF7	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, per a coronament de parets de 18 a 27.5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	1,020	x	42,67000	=	43,52340	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,00315	x	208,90765	=	0,65806	
					Subtotal:			44,18146	44,18146
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15206
					COST DIRECTE				54,47102
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,26826
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,73928**

P8J8- CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ALUMINI, CO·LOCAT

P8J8-ZCOR m Coronament de façana/coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 40 cm d'amplada i de 1,5 mm de gruix, amb un desenvolupament de 50 cm aproximadament, amb 4 plecs, amb pendent cap a l'interior. Conjunt col·locat encolat sobre xapa d'alumini fixada mecànicament sobre el suport amb perfils ´´L´´, cada 60 cm i al muntant vertical de façana ventilada. Inclou formació de pendents i unions entre diferents planxes de remat, amb camisa interior de la mateixa planxa de 0.7 mm de gruix i segellats interiors.
Tot el conjunt complet, amb tots els seus elements necessaris pel seu correcte muntatge seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant. **Rend.: 1,000** **43,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,281	/R x	29,57000	=	8,30917	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,55600	
					Subtotal:			11,86517	11,86517
Materials									
	B8J0-358E	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs	1,100	x	18,01000	=	19,81100	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,0396	x	3,54000	=	0,14018	
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,4625	x	19,92000	=	9,21300	
				Subtotal:			29,16418	29,16418
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17798
				COST DIRECTE				41,20733
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,47244
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,67977**

P8J8-ZREM m Remat perimetral d'obertures de façana, conformant trencaaigües, llinda i brancals, amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix i amb un desenvolupament de 26 cm aproximadament, amb 3 plecs com a màxim. Conjunt col·locat encolat sobre xapa d'alumini fixada mecànicament sobre tancament de fusta de façana, amb perfil ´´L´´ cada 60 cm i muntants verticals de façana ventilada.
Inclou formació de pendents en els trencaaigües, unions entre diferents planxes de remat amb camisa interior de la mateixa planxa de 0.7 mm de gruix i segellats perimetrals i altres elements amb massilla de poliuretà.
Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant.

Rend.: 1,000 **32,38** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,286	/R x	29,57000	=	8,45702	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,140	/R x	25,40000	=	3,55600	
					Subtotal:			12,01302	12,01302
Materials									
B8J0-358E	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs		0,500	x	18,01000	=	9,00500	
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		0,4625	x	19,92000	=	9,21300	
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats		0,0396	x	3,54000	=	0,14018	
					Subtotal:			18,35818	18,35818
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18020
					COST DIRECTE				30,55140
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,83308
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,38448**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P9 FERMS I PAVIMENTS
P92 SUBBASES
P924- SUBBASE DE GRANULAT

P924-DX78 m2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb anivellament, estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **10,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			3,66300	3,66300
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000	=	0,38850	
					Subtotal:			0,38850	0,38850
Materials									
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,2678	x	22,63000	=	6,06031	
					Subtotal:			6,06031	6,06031
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05495
					COST DIRECTE				10,16676
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,61001
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,77676**

P928- SUBBASE DE SAULÓ

P928-ZSLO m2 Subbase de sauló de 10 cm de gruix mig, amb subministre, estesa i piconatge del material al 98% del PM, amb els mitjans mecanics adients al entorn, per deixar la base preparada per al paviment definitiu. **Rend.: 1,000** **5,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,015	/R x	23,88000	=	0,35820	
					Subtotal:			0,35820	0,35820
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,010	/R x	56,52000	=	0,56520	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	79,25000	=	0,79250	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,015	/R x	76,84000	=	1,15260	
					Subtotal:			2,51030	2,51030
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	0,150	x	16,81000	=	2,52150	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,62000	=	0,00810	
					Subtotal:			2,52960	2,52960

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00537
COST DIRECTE			5,40347
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,32421
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,72768**

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

P93G-ZREC m2 Recrescuda del suport de paviments amb un gruix de 5-6 cm, amb morter semi-sec Topcem de Mapei o equivalent. Formació prèvia de mestres de nivell amb el mateix material, abocament manual del material abans que les mestres endureixin, reglejat i remolinat mecànic de tota la superfície per deixar-la preparada per rebre paviment d'acabat. Inclou, armadura metàl·lica de 150x150 mm de pas de malla, Ø 5 mm, col·locada a l'interior del morter, banda de poliestiré expandit de 10 mm de gruix a totes les trobades perimetrals i encofrat en els punts necessaris. **Rend.: 1,000** **18,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			5,72660	5,72660
Materials									
	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,13000	=	2,55600	
	B7C24-0KL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,16000	=	0,01218	
	B07F-MORT	m2	Recrescuda del suport de paviments amb un gruix de 5 cm, amb morter semi-sec Topcem de Mapei. Formació prèvia de mestres de nivell amb el mateix material, abocament manual del material abans que les mestres endureixin, reglejat i remolinat mecànic de tota la superfície per deixar-la preparada per rebre paviment d'acabat. Inclou, armadura metàl·lica de 150x150 mm de pas de malla, Ø 5 mm, col·locada a l'interior del morter, banda de poliestiré expandit de 10 mm de gruix a totes les trobades perimetrals i encofrat en els punts necessaris.	1,050	x	8,31000	=	8,72550	
					Subtotal:			11,29368	11,29368

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08590
COST DIRECTE			17,10618
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,02637
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,13255**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

P93M-LN20 m2 Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba. Inclou anivellament i acabat reglejat amb la planeitat necessaria per a rebre paviments d'acabat, disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en tots els perímetres necessaris, treballs d'encofrat perimetral necessaris i formació de rampes en les superfícies indicades. **Rend.: 1,000** **34,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			5,01250	5,01250
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,050	/R x	168,25000	=	8,41250	
					Subtotal:			8,41250	8,41250
Materials									
	B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,206	x	94,30000	=	19,42580	
					Subtotal:			19,42580	19,42580
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07519
					COST DIRECTE				32,92599
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,97556
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,90155**

P96 VORALS I VORADES
P966- VORADA DE PLANXA D'ACER

P966-I9N3 m Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **41,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
					Subtotal:			7,87350	7,87350
Materials									
	B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,045	x	83,05000	=	3,73725	
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	25,69000	=	26,97450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			30,71175	30,71175
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11810
		COST DIRECTE				38,70335
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,32220
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,02555**

P9A PAVIMENTS GRANULARS
P9A2- PAVIMENT DE TERRA

P9A2-ZSLA m2 Paviment de sauló garvellat per a paviment acabat, de 8-10 cm de gruix mig, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, amb granulometria homogènia i anàlisis de la corba granulomètrica. **Rend.: 1,000** **6,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
			Subtotal:					1,19400	1,19400
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	79,25000	=	0,79250	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,010	/R x	56,52000	=	0,56520	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	76,84000	=	0,76840	
			Subtotal:					2,12610	2,12610
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,62000	=	0,00162	
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	0,150	x	16,81000	=	2,52150	
			Subtotal:					2,52312	2,52312
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01791
			COST DIRECTE						5,86113
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,35167
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,21280**

P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
P9C2- PAVIMENT DE TERRATZO LLIS

P9C2-ZT01 m2 Paviment interior de terratzo, de format quadrat 40×40 cm i 32 mm de gruix, model a escollir per la DF, per a us interior normal, col·locat a tuc de maceta amb morter ciment 1:6 sobre capa de sorra de 20 mm, especejament a indicar per la DF. **Rend.: 1,000** **34,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x	28,61000	=	6,29420	
			Subtotal:					10,28220	10,28220

Materials

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B9C5-0GW	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	1,040	x	16,89000	=	17,56560	
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000	=	1,57290	
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,0347	x	20,22000	=	0,70163	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	96,95730	=	2,03610	
					Subtotal:		21,87623	21,87623
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15423
					COST DIRECTE			32,31266
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,93876
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,25142**

P9C2-ZT02 m2 Paviment interior de terratzo, de format quadrat 40×40 cm i 32 mm de gruix, model a escollir per la DF, amb tractament granallat superficial per a grau de lliscament classe C2, col·locat a tuc de maceta amb morter ciment 1:6 sobre capa de sorra de 20 mm, especejament a indicar per la DF. **Rend.: 1,000** **38,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x	28,61000	=	6,29420	
					Subtotal:		10,28220	10,28220
Materials								
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,0347	x	20,22000	=	0,70163	
B9C5-0GW	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	1,300	x	16,89000	=	21,95700	
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000	=	1,57290	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	96,95730	=	2,03610	
					Subtotal:		26,26763	26,26763
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15423
					COST DIRECTE			36,70406
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2,20224
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,90631**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ
P9G7- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT SENSE ADDITIUS

P9G7-ZLS7 m2 Bancada de formigó amb fibres HA-25/F/12/IIa+E, de 12 cm de gruix, armat amb fibres de polipropilè monofilamentoses 600gr/m³, ambient IIa, de 12 cm de gruix mig, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, acabat remolinat mecànic. Inclou disposició de banda perimetral de poliestirè expandit de 10 mm de gruix contra tots els paraments verticals, malla de polipropilè per a paviments amb separadors de 50 mm d'alçada respecte el suport i tasques d'encofrat i desencofrat necessàries. **Rend.: 1,000** **31,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
					Subtotal:			14,08000	14,08000
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,024	/R x	4,33000	=	0,10392	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	4,38000	=	0,21900	
					Subtotal:			0,32292	0,32292
Materials									
	B9C1-H5IL	m2	Malla alveolar de polipropilè, preu superior	1,100	x	1,13000	=	1,24300	
	B060-2CYH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	0,140	x	97,44000	=	13,64160	
					Subtotal:			14,88460	14,88460
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21120
					COST DIRECTE				29,49872
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,76992
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,26864**

P9G7-ZLS8 m2 Llosa de formigó amb fibres HA-25/F/12/IIa+E, de 8 cm de gruix, armat amb fibres de polipropilè monofilamentoses 600gr/m³, ambient IIa, de 12 cm de gruix mig, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, acabat nivellat i remolinat mecànic. Inclou disposició de banda perimetral de poliestirè expandit de 10 mm de gruix contra tots els paraments verticals, malla de polipropilè per a paviments amb separadors de 50 mm d'alçada respecte el suport i tasques d'encofrat i desencofrat necessàries. **Rend.: 1,000** **24,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
					Subtotal:			11,45550	11,45550
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,024	/R x	4,33000	=	0,10392	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	4,38000	=	0,21900	
				Subtotal:			0,32292	0,32292
Materials								
B9C1-H5IL	m2	Malla alveolar de polipropilè, preu superior	1,100	x	1,13000	=	1,24300	
B060-2CYH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	0,100	x	97,44000	=	9,74400	
				Subtotal:			10,98700	10,98700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17183
				COST DIRECTE				22,93725
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,37624
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,31349**

P9G8- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT AMB ADDITIUS

P9G8-F7CI m2 Solera de formigó i paviment d'acabat de 20 cm de gruix realitzat amb formigó amb fibres i amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres de polipropilè monofilamentoses, 600 gr/m³, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris i acabat semifratassat o semiraspatllat per crear textura antilliscant a aprovar per la DF.
Inclou disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en tots els perímetres necessaris, segellat de junts amb massilla de poliuretà, treballs d'encofrat perimetral necessaris, formació de rampes en les superfícies indicades i talls de retracció segons esquema a lliurar per la DF.

Rend.: 1,000 **36,33** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,052	/R x	23,88000	=	1,24176	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,034	/R x	28,61000	=	0,97274	
				Subtotal:			2,21450	2,21450
Maquinària								
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,016	/R x	4,38000	=	0,07008	
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,008	/R x	82,24000	=	0,65792	
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,016	/R x	168,25000	=	2,69200	
				Subtotal:			3,42000	3,42000
Materials								
B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	0,0042	x	832,21000	=	3,49528	
B060-25FM	m3	formigó amb fibres i amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres de polipropilè monofilamentoses, 600 gr/m³	0,210	x	119,56000	=	25,10760	
				Subtotal:			28,60288	28,60288

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03322
		COST DIRECTE			34,27060
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2,05624
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,32683**

P9J PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS
P9J4- PELFUT DE PERFILS D'ALUMINI, COL·LOCAT

P9J4-ZPLF m2 Pelfut de tires d'alumini i fibres sintètiques, de geometria rectangular de la casa EMCO o equivalent, format per perfils d'alumini ensamblables de 22mm d'alçada, amb acabat de fibra, model DIPLOMAT Premium Large Maximus 522 PL o equivalent, color a escollir per la DF de tota la gama d'acabats i colors, col·locat encastat al paviment. Inclou marc perimetral d'acer inoxidable en forma de ´´L´´ de 25 ml, ancorat al paviment, segons geometria definida en plànols de projecte i base de morter de nivellació. **Rend.: 1,000** **335,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			5,40100	5,40100
Materials									
	B9J3-28DA	m2	Pelfut de tires d'alumini i fibres sintètiques, de geometria rectangular de la casa EMCO o equivalent, format per perfils d'alumini ensamblables de 22mm d'alçada, amb acabat de fibra, model DIPLOMAT Premium Large Maximus 522 PL o equivalent, color a escollir per la DF de tota la gama d'acabats i colors, col·locat encastat al paviment. Inclou marc perimetral d'acer inoxidable en forma de ´´L´´ de 25 ml, ancorat al paviment, segons geometria definida en plànols de projecte i base de morter de nivellació.	1,000	x	311,13000	=	311,13000	
					Subtotal:			311,13000	311,13000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08102
COST DIRECTE			316,61202
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	18,99672
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**335,60874**

P9S PAVIMENTS METÀL·LICS
P9S1- PAVIMENT DE PLANXA D'ACER

P9S1-AJ8S m2 Paviment de planxa plana de textura amb relleu llagrimat, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, format per planxes en forma de U, amb dos plecs i desenvolupament aproximat de 300 mm, col·locat amb fixacions mecàniques de cabota cònica. Inclou la realització de forats a taller amb geometria avellada previ al galvanitzat. Inclou perfils de suport auxiliars tipus L 60x6 o T 60x6 per a suport de les safates dels replans . **Rend.: 1,000** **72,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	25,50000	=	2,55000	
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,200	/R x	29,06000	=	5,81200	
				Subtotal:			8,36200	8,36200
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,500	/R x	3,11000	=	4,66500	
				Subtotal:			4,66500	4,66500
Materials								
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	5,000	x	1,74000	=	8,70000	
B0CH9-0E3	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix	1,030	x	41,84000	=	43,09520	
B0AP-07IW	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,96000	=	3,84000	
				Subtotal:			55,63520	55,63520
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12543
				COST DIRECTE				68,78763
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,12726
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,91489**

P9U SÒCOLS

P9U7- SÒCOL DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT

P9U7-ZSOE u Sòcol d'escala de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF, format per dos peces per a estese i alçada de graó, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus Keraflex Easy S1 de Mapei C2E-S1 o equivalent (UNE-EN 12004). **Rend.: 1,000** **8,95** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
				Subtotal:			6,67950	6,67950
Materials								
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentos tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,400	x	0,35000	=	0,14000	
B9U4-H6EM	m	Sòcol de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF	0,500	x	3,05000	=	1,52500	
				Subtotal:			1,66500	1,66500

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10019
		COST DIRECTE			8,44469
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,50668
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,95137**

P9U9- ZÓCALO DE MATERIAL SINTÉTICO COLOCADO (D)

P9U9-HAAS m Sòcol de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus Keraflex Easy S1 de Mapei C2E-S1 o equivalent (UNE-EN 12004). **Rend.: 1,000** **8,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
					Subtotal:			4,29150	4,29150
Materials									
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentos tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,500	x	0,35000	=	0,17500	
	B9U4-H6EM	m	Sòcol de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF	1,020	x	3,05000	=	3,11100	
					Subtotal:			3,28600	3,28600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06437
			COST DIRECTE						7,64187
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,45851
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,10038**

P9V ESGLAONS
P9V7- ESGLAÓ DE PLANXA ACER, COL·LOCAT

P9V7-4ZCU m Esglaó amb relleu llagrimat de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 2 plecs i 500 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques de cabota cònica. Inclou la realització de forats a taller amb geometria avellada previ al galvanitzat. Inclou perfils de suport auxiliars tipus L 60x6 o T 60x6 per a suport dels graons. Es subministraran els graons a obra amb continuïtat de la xapa entre graons en tramada més gran possible. **Rend.: 1,000** **67,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,320	/R x	29,06000	=	9,29920	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,320	/R x	25,50000	=	8,16000	
					Subtotal:			17,45920	17,45920
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,500	/R x	3,11000	=	4,66500	
					Subtotal:			4,66500	4,66500
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B9V7-2HJQ	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	1,000	x	32,56000	=	32,56000	
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	5,000	x	1,74000	=	8,70000	
					Subtotal:		41,26000	41,26000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26189
					COST DIRECTE			63,64609
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3,81877
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,46485**

P9VD- ESGLAÓ DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

P9VD-ZGRA m Esglaó de terratzo model a escollir per la DF, d'una sola peça model italià, amb un cantell polit i abrillantat i amb dos tires buixardades de 2 cm d'ample cada una, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8. **Rend.: 1,000** **81,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
						Subtotal:		28,38500	28,38500
Materials									
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,9988	x	0,15000	=	0,29982	
	B9V5-0JFK	m	Esglaó de pedra artificial de gra mitjà, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	1,020	x	44,80000	=	45,69600	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,795	x	0,98000	=	0,77910	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0105	x	91,97210	=	0,96571	
						Subtotal:		47,74063	47,74063
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42578
						COST DIRECTE			76,55141
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		4,59308
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,14449**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P9VF- FORMACIÓ D'ESGLAÓ

P9VF-5CGX m Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter mixt 1:2:10. Inclou formació d'esglaó de geometria compensada. **Rend.: 1,000** **27,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,550	/R x	28,61000	=	15,73550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,275	/R x	23,88000	=	6,56700	
					Subtotal:			22,30250	22,30250
Materials									
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,0002	x	0,23000	=	2,30005	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0126	x	91,97210	=	1,15885	
					Subtotal:			3,45890	3,45890
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,33454
					COST DIRECTE				26,09594
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,56576
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,66169**

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS
P9Z1- ACABAT DE JUNT DE DILATACIÓ DE PAVIMENT, COL·LOCAT

P9Z1-ZDLX m Perfil per a junt de moviment en paviment de terratzo tipus Schluter DILEX-EZ 70 o equivalent, de PVC flexible i rematat a la part superior amb PVC rígid d'alta resistència, de tota l'alçada del paviment de terratzo i el morter de col·locació, col·locat amb el mateix morter que el terratzo. **Rend.: 1,000** **26,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			13,50250	13,50250
Materials									
	B9Z0-ZDLX	m	Perfil per a junt de moviment en paviment de terratzo tipus Schluter DILEX-EZ 70 o equivalent, de PVC flexible i rematat a la part superior amb PVC rígid d'alta resistència, de tota l'alçada del paviment de terratzo i el morter de col·locació.	1,100	x	10,55000	=	11,60500	
					Subtotal:			11,60500	11,60500

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20254
		COST DIRECTE			25,31004
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,51860
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,82864**

P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

P9Z3-DP5B m2 Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **4,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	28,61000	=	0,62942	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	25,40000	=	0,55880	
					Subtotal:			1,18822	1,18822
Materials									
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,77000	=	3,32400	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0184	x	1,95000	=	0,03588	
					Subtotal:			3,35988	3,35988
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01782
			COST DIRECTE						4,56592
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,27396
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,83988**

P9ZA- REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT

P9ZA-4ZDB m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo. **Rend.: 1,000** **12,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	28,61000	=	9,15520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			10,34920	10,34920
Maquinària									
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,200	/R x	2,81000	=	0,56200	
	C200-002I	h	Abrillantadora	0,120	/R x	2,34000	=	0,28080	
					Subtotal:			0,84280	0,84280
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15524
			COST DIRECTE						11,34724
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,68083
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,02807**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER
PAD1- TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

PAD1-617N u Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 100x100 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada encastada al parament. Inclou bastiment previ de tub d'acer galvanitzat 60x40 mm. **Rend.: 1,000** **226,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	28,61000	=	21,45750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
					Subtotal:			33,39750	33,39750
Materials									
	BAD1-Z100	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 100x100 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada encastada al parament. Inclou bastiment previ de tub d'acer galvanitzat 60x40 mm.	1,000	x	169,30000	=	169,30000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x	96,95730	=	9,69573	
					Subtotal:			178,99573	178,99573
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,83494
					COST DIRECTE				213,22817
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		12,79369
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**226,02186**

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI
PAF0- BALCONERA CORREDISSA D'ALUMINI AMB TARJA FIXA, COL·LOCADA

PAF0-ZFIX m2 Fulla fixa superior, elaborada amb perfils d'alumini, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana **Rend.: 1,000** **279,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
					Subtotal:			82,45500	82,45500
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,530	x	19,92000	=	10,55760	
	BAF6-1VDH	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície,	1,000	x	163,77000	=	163,77000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	B7JE-0GTM	dm3 Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,180	x	24,69000	=	4,44420	
				Subtotal:			178,77180	178,77180
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		2,06138
				COST DIRECTE				263,28818
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		15,79729
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**279,08547**

PAF3- BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA

PAF3-AL01 u Porta de dues fulles batents d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 190×270 cm de mides màximes aproximades. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI o equivalent i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF.
Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4/14/3+3) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior/exterior d'acer inoxidable i pany de bola amb clau mastrejada.
Frontises especials justificades segons pes de les portes.
Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent.
Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament i bloqueig de porta amb apertura a 90º, model a aprovar per la DF i adient al pes de la porta.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AC.01.

Rend.: 1,000 **3.870,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAZGVIST	u	Tancaportes vist Dorma o equivalent	2,000	x	39,60000	=	79,20000	
					Subtotal:			79,20000	79,20000
Partides d'obra									
	PAF3-ZACE	m2	Fusteria de portes de fulles batents d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic,. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.	5,130	x	561,36050	=	2.879,77937	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PAN5-ZB80	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 80x60x3 mm2,	8,700	x	11,67110	=	101,53857	
PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	5,130	x	115,23754	=	591,16858	
				Subtotal:			3.572,48652	3.572,48652
							COST DIRECTE	3.651,68652
							DESPESES INDIRECTES 6,00 %	219,10119
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.870,78771**

PAF3-AL02 u Fixe d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 190×270 cm de mides màximes aproximades, de dos fulles fixes amb muntant intermedi. Marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI, o equivalent, i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF.
Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AC.02.

Rend.: 1,000 **3.024,67** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PAF3-ZACF	m2	Fusteria de fulles fixes d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic,. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.	5,130	x	421,20050	=	2.160,75857	
PAN5-ZB80	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 80x60x3 mm2,	8,700	x	11,67110	=	101,53857	
PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	5,130	x	115,23754	=	591,16858	
				Subtotal:			2.853,46572	2.853,46572

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2.853,46572
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	171,20794
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.024,67366**

PAF3-AL03 u Fixe d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 170×270 cm de mides màximes aproximades, de dos fulles fixes amb muntant intermedi. Marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI o equivalent i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF.
Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AC.03.

Rend.: 1,000 **2.718,85** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PAF3-ZACF	m2	Fusteria de fulles fixes d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic,. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.	4,590	x	421,20050	=	1.933,31030	
PAN5-ZB80	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 80x60x3 mm2,	8,800	x	11,67110	=	102,70568	
PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	4,590	x	115,23754	=	528,94031	
				Subtotal:			2.564,95629	2.564,95629

COST DIRECTE			2.564,95629
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	153,89738
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.718,85367**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PAF3-AL04	u	Fixe d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 315×270 cm de mides màximes aproximades, de tres fulles fixes amb muntants intermedis. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o similar. Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 1,90 W/m² Referència FE.AL.04.	**Rend.:**	**1,000**	**3.489,53** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	11,700	x	6,20925	=	72,64823	
PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	8,505	x	115,23754	=	980,09528	
PAF0-ZFIX	m2	Fulla fixa superior, elaborada amb perfils d'alumini, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	8,505	x	263,28818	=	2.239,26597	
				Subtotal:			3.292,00948	3.292,00948
							COST DIRECTE	3.292,00948
							DESPESES INDIRECTES 6,00 %	197,52057
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.489,53005**

PAF3-AL13	u	Conjunt de fusteria d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 205×280 cm de mides totals màximes aproximades, format per finestra de dues fulles corredisses de 205×170 cm de mides màximes aproximades i fixe inferior de 205×110 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent I làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.13	**Rend.:**	**1,000**	**2.613,83** **€**

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	5,750	x	115,23754	=	662,61586	
PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.	3,485	x	329,79018	=	1.149,31878	
PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	9,700	x	6,20925	=	60,22973	
PAF0-ZFIX	m2	Fulla fixa superior, elaborada amb perfils d'alumini, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,255	x	263,28818	=	593,71485	
					Subtotal:		2.465,87922	2.465,87922
							COST DIRECTE	2.465,87922
							DESPESES INDIRECTES 6,00 %	147,95275
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.613,83197**

PAF3-AL14 u Conjunt de fusteria d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 195×280 cm de mides totals màximes aproximades, format per finestra de dues fulles corredisses de 195×170 cm de mides màximes aproximades i fixe inferior de 195×110 cm de mides màximes aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AL.14

Rend.: 1,000 **2.428,12** **€**

Partides d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	3,900	x	6,20925	=	24,21608	
PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	5,280	x	115,23754	=	608,45421	
PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.	3,315	x	329,79018	=	1.093,25445	
PAF0-ZFIX	m2	Fulla fixa superior, elaborada amb perfils d'alumini, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,145	x	263,28818	=	564,75315	
					Subtotal:		2.290,67789	2.290,67789
							COST DIRECTE	2.290,67789
							DESPESES INDIRECTES 6,00 %	137,44067
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.428,11856**

PAF3-AL15 u Porta de dues fulles batents d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 180×280 cm de mides màximes aproximades. **Rend.: 1,000** **2.226,65** **€**

Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora tirador de barra d'acer inoxidable 180 cm longitud exterio/interior i pany de bola amb clau mastrejada.
Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent.
Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament, model a aprovar per la DF i sistema amb retenidors magnètics de seguretat connectats a centraleta d'incendis.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AL.15

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BAZGVIST	u	Tancaportes vist Dorma o equivalent	2,000	x	39,60000	=	79,20000	
				Subtotal:			79,20000	79,20000
Partides d'obra								
PAF3-ZBAL	m2	Balconera d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	5,040	x	388,82550	=	1.959,68052	
PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	9,200	x	6,20925	=	57,12510	
PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,040	x	115,23754	=	4,60950	
				Subtotal:			2.021,41512	2.021,41512
							COST DIRECTE	2.100,61512
							DESPESES INDIRECTES 6,00 %	126,03691
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.226,65203**

PAF3-ALAB u Porta de dues fulles batents d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 200×270 cm de mides màximes aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4/14/3+3) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta exterio/interior i pany de bola amb clau mastrejada.
Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent.
Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament i bloqueig de porta amb apertura a 90º, model a aprovar per la DF.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m²
Referència FE.AL.16.

Rend.: 1,000 **3.031,08** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BAZGVIST	u	Tancaportes vist Dorma o equivalent	2,000	x	39,60000	=	79,20000	
				Subtotal:			79,20000	79,20000
Partides d'obra								
PAF3-ZBAL	m2	Balconera d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de	5,400	x	388,82550	=	2.099,65770	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		180x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	9,400	x	6,20925	=	58,36695	
PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	5,400	x	115,23754	=	622,28272	
					Subtotal:		2.780,30737	2.780,30737
							COST DIRECTE	2.859,50737
							DESPESES INDIRECTES 6,00 %	171,57044
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.031,07781**

PAF3-ZACE	m2	Fusteria de portes de fulles batents d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic,. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.	**Rend.: 1,000**				**595,04**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:		109,94000	109,94000
Materials								
BAF1-ZACE	m2	Fusteria de portes de fulles batents d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic,. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.	1,100	x	395,60000	=	435,16000	
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	24,69000	=	3,95040	
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,480	x	19,92000	=	9,56160	
					Subtotal:		448,67200	448,67200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		2,74850
			COST DIRECTE				561,36050
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		33,68163
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**595,04213**

PAF3-ZACF m2 Fusteria de fulles fixes d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic,. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF.
Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament. **Rend.: 1,000** **446,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,480	x	19,92000	=	9,56160	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	24,69000	=	3,95040	
	BAF1-ZACF	m2	Fusteria de fulles fixes d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic,. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI o equivalent i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF.	1,000	x	295,00000	=	295,00000	
					Subtotal:			308,51200	308,51200
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				2,74850
			COST DIRECTE						421,20050
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				25,27203
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**446,47253**

PAF3-ZBAL m2 Balconera d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana **Rend.: 1,000** **412,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	24,69000	=	3,95040	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BAF1-1U8R	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,100	x	238,75000	=	262,62500	
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,480	x	19,92000	=	9,56160	
					Subtotal:		276,13700	276,13700
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,74850
					COST DIRECTE			388,82550
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		23,32953
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**412,15503**

PAF6- FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI, COL·LOCADA

PAF6-AL05 u Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL, o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 180×170 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.05

Rend.: 1,000 **1.384,66** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	7,000	x	6,20925	=	43,46475	
PC1D-9P11	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	3,060	x	82,89411	=	253,65598	
PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge	3,060	x	329,79018	=	1.009,15795	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.

Subtotal:		1.306,27868	1.306,27868
COST DIRECTE			1.306,27868
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		78,37672
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.384,65540**

PAF6-AL06 u Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL, o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 190×170 cm de mides totals aproximades. **Rend.: 1,000** **1.571,07** **€**

Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.06

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	7,200	x	6,20925	=	44,70660	
	PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.	3,230	x	329,79018	=	1.065,22228	
	PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de	3,230	x	115,23754	=	372,21725	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC			
			Subtotal:	1.482,14613	1.482,14613
			COST DIRECTE		1.482,14613
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %		88,92877
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.571,07490**

PAF6-AL07 u Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 175×170 cm de mides totals aproximades. **Rend.: 1,000** **1.446,45** **€**

Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 1,90 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.07

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	2,970	x	115,23754	=	342,25549	
	PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.	2,970	x	329,79018	=	979,47683	
	PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	6,900	x	6,20925	=	42,84383	
					Subtotal:			1.364,57615	1.364,57615

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.364,57615
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	81,87457
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.446,45072**

PAF6-AL08 u Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 180×85 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.08

Rend.: 1,000 **983,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAZG-GEZZ	u	Mecanisme d'obertura automàtica tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent.	1,000	x	214,20000	=	214,20000	
					Subtotal:			214,20000	214,20000
Partides d'obra									
	PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	5,300	x	6,20925	=	32,90903	
	PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.	1,530	x	329,79018	=	504,57898	
	PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	1,530	x	115,23754	=	176,31344	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			713,80145	713,80145
COST DIRECTE				928,00145
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		55,68009
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**983,68154**

PAF6-AL09 u Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 170×85 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,10 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.09

Rend.: 1,000 **944,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAZG-GEZZ	u	Mecanisme d'obertura automàtica tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent.	1,000	x	214,20000	=	214,20000	
			Subtotal:					214,20000	214,20000
Partides d'obra									
	PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	1,450	x	115,23754	=	167,09443	
	PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	5,100	x	6,20925	=	31,66718	
	PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes	1,450	x	329,79018	=	478,19576	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.			
			Subtotal:	676,95737	676,95737
			COST DIRECTE		891,15737
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %		53,46944
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**944,62681**

PAF6-AL10 u Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 190×85 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.10

Rend.: 1,000 **1.025,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAZG-GEZZ	u	Mecanisme d'obertura automàtica tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent.	1,000	x	214,20000	=	214,20000	
					Subtotal:			214,20000	214,20000
Partides d'obra									
	PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	1,615	x	115,23754	=	186,10863	
	PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	5,500	x	6,20925	=	34,15088	
	PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i	1,615	x	329,79018	=	532,61114	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.

Subtotal:			752,87065	752,87065
COST DIRECTE				967,07065
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		58,02424
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.025,09489**

PAF6-AL11 u Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 210×170 cm de mides totals aproximades. **Rend.: 1,000** **1.706,45** €

Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.11

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.	3,570	x	329,79018	=	1.177,35094	
	PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	3,400	x	6,20925	=	21,11145	
	PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	3,570	x	115,23754	=	411,39802	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		1.609,86041	1.609,86041
		COST DIRECTE			1.609,86041
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		96,59162
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.706,45203**

PAF6-AL12 u Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 220×170 cm de mides totals aproximades.
Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.
Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria.
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m²
Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²

Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.

Referència FE.AL.12

Rend.: 1,000 **1.815,61** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	7,800	x	6,20925	=	48,43215	
	PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.	3,740	x	329,79018	=	1.233,41527	
	PC1C-BQF	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	3,740	x	115,23754	=	430,98840	
			Subtotal:					1.712,83582	1.712,83582

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.712,83582
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	102,77015
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.815,60597**

PAF6-ZFIN m2 Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.

Rend.: 1,000 **349,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
					Subtotal:			82,45500	82,45500
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	24,69000	=	2,46900	
	BAF3-1TAB	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,100	x	215,48000	=	237,02800	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	19,92000	=	5,77680	
					Subtotal:			245,27380	245,27380

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	2,06138
COST DIRECTE			329,79018
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	19,78741
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**349,57759**

PAFC- BALCONERA PRACTICABLE ALUMINI

PAFC-ZNAL u Totes les fusteries d'alumini tindran les següents característiques i inclouran els elements que es descriuen a continuació, repercutits en el preu de la partida de la fusteria, a excepció dels elements o les prestacions que es detallin de manera diferent a cada una de les partides:

- Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini extruït d'aleació EN AW-6060 segons norma EN 573-3 de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir

Rend.: 1,000 **0,00** **€**

per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfileria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, tancament multipunt i accionament per leva (rotació), carrils d'alumini i drenatge ocult i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.
Classificació A.E.V. (aire, aigua, vent): Classe 3 - Classe 6A - Classe C4.

- Fusteries batents o fixes d'alumini lacat model SOLEAL FY 65 FULLA VISTA de TECHNAL o equivalent amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini extruït d'aleació EN AW-6060 segons norma EN 573-3, de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfileria de 75 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidra de 24 mm i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix RAL que la fusteria. Maneta amb interior. Fixació de fulles secundàries amb mecanisme retenidor superior i inferior.
Classificació A.E.V. (aire, aigua, vent): Classe 4 - Classe E1050 - Classe C5.

- Totes les fusteries exteriors, exceptuant fusteries de banys i passadissos, hauran de complir amb una Ra,tr mínim de 28 dB(A)

- Mecanisme especial adaptat per a microventilació per a compliment DB-HS.

- Cumpliment del valor mínim de transmitància de la perfileria de 3,60 W/m²

- Cumpliment del valor mínim de transmitància de l'envidrament especificat a cada partida individual.

- Cumpliment del valor mínim de transmitància del conjunt especificat a cada partida individual.

- Inclou subministre i col·locació de bastiment previ d'acer galvanitzat amb tub de secció segons necessitats i detalls de projecte, fixat mecànicament al tancament primari, 60x40x3, 40x40x3 o 40x20x2, excepte en els casos que s'indiqui altre específic en el redactat de la partida.

- Disposició de banda perimetral d'estanquitat entre bastiment previ i perfileria tipus Illbruck, autoexpansiva, adaptada a amplada de perfileria.

- Envidrament amb vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

4+4.1 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3.1 mm de gruix amb 1 làmina protecció solar tipus PLANITHERM 4S (4+4.1/10/3+3.1 làmina PLANITEHRM 4S) i envidrament amb vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4.1 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3.1 mm de gruix amb 1 làmina protecció solar tipus PLANITHERM 4S (4+4.1/14/3+3.1 làmina PLANITEHRM 4S), col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC per a les balconeres, finestres i fixes.

- Segellat de vidres amb silicona neutra i segellat de fusteria amb massilla de poliuretà bicomponent.

- Inclou tapetes de remat perimetral interiors, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. Remat exterior conformant llindes, brancals i trencaaigües valorat en partida independent.

- Topall al paviment d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, en les fulles de portes batents.

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS
PAN5- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER, COL·LOCAT

PAN5-ZB80 m Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 80x60x3 mm2, **Rend.: 1,000** **12,37** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	29,57000	=	0,88710	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	25,40000	=	1,52400	
					Subtotal:			2,41110	2,41110
Materials									
	BAN6-ZB80	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 80x60x3 mm2,	1,000	x	9,26000	=	9,26000	
					Subtotal:			9,26000	9,26000
						COST DIRECTE			11,67110
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,70027
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,37137**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	**Rend.:**	**1,000**		**6,58**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,025	/R x	29,57000	=	0,73925	
					Subtotal:			2,00925	2,00925
Materials									
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	1,000	x	4,20000	=	4,20000	
					Subtotal:			4,20000	4,20000
						COST DIRECTE			6,20925
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,37256
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,58181**

PAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS
PAP0- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

PAP0-373K	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**		**104,91**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAP1-0WQ	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	98,97000	=	98,97000	
					Subtotal:			98,97000	98,97000
						COST DIRECTE			98,97000
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	5,93820
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,90820**

PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS
PAQ3- FULLA BATENT PER A PORTA D'ENTRADA, DE FUSTA, COL·LOCADA

PAQ3-FU05	u	Porta corredissa de fusta d'avet, amb carcassa encastada en l'envà de cartró - guix, per a una llum de pas lliure de 80x210 cm, formada pels següents elements: Armazon interior de porta corredissa d'acer galvanitzat integrat en l'envà de cartró - guix, sistema Krona o Scrigno o equivalent, amb incorporació de kit amb fre ABS per a tancament, goma de xoc per a tancament i raspalls color blanc a ambdós costats de la fulla. Porta de fusta formada per fulla de 35 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró, amb acabat de cares llises i bastiment perimetral interior de fusta massissa. Unyero standard de 6cm de diàmetre encastat al gruix de la fulla d'acer inox, tirador escamotejable a l'interior de la fulla i retenidor interior amb sistema de desbloqueig exterior, tot d'acer inoxidable. Inclou sistema airejador integrat en marc per donar compliment al criteri de ventilació del CTE.	**Rend.:**	**1,000**	**829,50**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic.
Totalment col·locada. Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat.
Tot segons plànols i especificacions de Projecte Tècnic, referència FI.FU.05.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	29,12000	=	58,24000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	25,60000	=	51,20000	
					Subtotal:			109,44000	109,44000
Materials									
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	2,000	x	27,78000	=	55,56000	
	BAQ3-FU05	u	Porta de fusta formada per fulla de 35 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró, amb acabat de cares llises i bastiment perimetral interior de fusta massissa. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat.	1,000	x	216,80000	=	216,80000	
	BANC1840	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 80x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	1,000	x	398,01000	=	398,01000	
					Subtotal:			670,37000	670,37000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		2,73600
					COST DIRECTE				782,54600
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		46,95276
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**829,49876**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PAQ4- FULLA BATENT PER A PORTA EXTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

PAQ4-FU01 u Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i lateral amb fixe inferior i fulla superior batent d'eix horitzontal. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic., per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de fusta de les mateixes característiques i gruix que la porta, amb encaix per incorporar reixa de sortida de trampa acústica interior (reixa i element acústic valorats en partides independents), lateral format per part fixe inferior de 55×65 cm i full batent d'eix horitzontal de 55×225 cm, conformant perfileria de fusta i vidre càmara 3+3/12/4+4. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF.
Incorpora mecanisme d'obertura manual tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric, per a la fulla vertical lateral superior.
Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments.
Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat.
Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.01.

Rend.: 1,000 **2.623,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAZG-GEZZ	u	Mecanisme d'obertura automàtica tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent.	1,000	x	214,20000	=	214,20000	
					Subtotal:			214,20000	214,20000
Partides d'obra									
	PAQ4-PU01	u	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 310×170 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i lateral amb fixe inferior i fulla superior batent d'eix horitzontal. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta, i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de fusta de les mateixes característiques i gruix que la porta, amb encaix per incorporar reixa de sortida de trampa acústica interior (reixa i element acústic valorats en partides independents), lateral format per part fixe inferior de 55×65 cm i full batent d'eix horitzontal de	1,000	x	1.747,45200	=	1.747,45200	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		55×225 cm, conformant perfileria de fusta i vidre càmara 3+3/12/4+4. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF.					
	PAZ1-ZFER	u	Ferramenta per a portes de fusta batents composada per frontisses d'acer inoxidable, molla tancaportes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany de cop i clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable.	1,000	x	77,33040 =	77,33040
	PAP0-373K	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	98,97000 =	98,97000
	P8A1-45XY	m2	Envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat semi mat	10,550	x	18,01842 =	190,09433
	PC1D-9PAM	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	1,500	x	81,45411 =	122,18117
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta d'avet, rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	7,900	x	3,11916 =	24,64136
						Subtotal:	2.260,66926	2.260,66926
						COST DIRECTE		2.474,86926
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %	148,49216
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.623,36142**

PAQ4-FU02	u	Porta interior de fusta d'avet, d'una fulla batent, mides de llum de pas 85×210 cm, acabat envernissat, de 40 mm de gruix amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta, amb acabat de cares llises. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclou ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mastrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Inclou suministre i col·locació de premarc, de fusta de pi, per una llum de marc de 85×210 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.02.	**Rend.: 1,000**	**802,82**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta d'avet, rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	0,150	x	3,11916	=	0,46787	
PAP0-373K	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	98,97000	=	98,97000	
PAQ4-ZPOR	u	fulla batent, mides de llum de pas 85×210 cm, acabat envernissat, de 40 mm de gruix amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta, amb acabat de cares llises.	1,000	x	515,74276	=	515,74276	
P8A1-45XY	m2	Envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat semi mat	3,600	x	18,01842	=	64,86631	
PAZ1-ZFER	u	Ferramenta per a portes de fusta batents composada per frontisses d'acer inoxidable, molla tancaportes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany de cop i clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable.	1,000	x	77,33040	=	77,33040	
				Subtotal:			757,37734	757,37734
				COST DIRECTE				757,37734
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		45,44264
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**802,81998**

PAQ4-FU04	u	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i fixes laterals. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de la mateixa amplada que la porta i tarjes laterals vidriades, amb vidre laminar 4+4 mm i butiral interior. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.04.	**Rend.: 1,000**	**2.315,07**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	25,60000	=	51,20000	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		167,68000		167,68000
Materials								
BAQ2-PU04	u	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i fixes laterals. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de la mateixa amplada que la porta i tarjes laterals vidriades, amb vidre laminar 4+4 mm i butiral interior. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat.	1,000	x	1.316,00000	=	1.316,00000	
BAS0-0ZF9	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	2,000	x	59,79000	=	119,58000	
				Subtotal:		1.435,58000		1.435,58000
Partides d'obra								
PC1H-5CP6	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	3,000	x	63,24343	=	189,73029	
PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta d'avet, rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	7,900	x	3,11916	=	24,64136	
PAZ1-ZFER	u	Ferramenta per a portes de fusta batents composada per frontisses d'acer inoxidable, molla tancaportes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany de cop i clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable.	1,000	x	77,33040	=	77,33040	
PAP0-373K	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	98,97000	=	98,97000	
P8A1-45XY	m2	Envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat semi mat	10,550	x	18,01842	=	190,09433	
				Subtotal:		580,76638		580,76638

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2.184,02638
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	131,04158
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.315,06796**

PAQ4-PU01 u Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 310×170 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i lateral amb fixe inferior i fulla superior batent d'eix horitzontal. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta, i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de fusta de les mateixes característiques i gruix que la porta, amb encaix per incorporar reixa de sortida de trampa acústica interior (reixa i element acústic valorats en partides independents), lateral format per part fixe inferior de 55×65 cm i full batent d'eix horitzontal de 55×225 cm, conformant perfileria de fusta i vidre càmara 3+3/12/4+4. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF.

Rend.: 1,000 **1.852,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	25,60000	=	51,20000	
					Subtotal:			167,68000	167,68000
Materials									
	BAQ2-PU01	U	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 310×170 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i lateral amb fixe inferior i fulla superior batent d'eix horitzontal. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de fusta de les mateixes característiques i gruix que la porta, amb encaix per incorporar reixa de sortida de trampa acústica interior (reixa i element acústic valorats en partides independents), lateral format per part fixe inferior de 55×65 cm i full batent d'eix horitzontal de 55×225 cm, conformant perfileria de fusta i vidre càmara 3+3/12/4+4. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la	1,000	x	1.456,00000	=	1.456,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		DF.					
	BAS0-0ZF9	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	2,000	x 59,79000	= 119,58000	
					Subtotal:	1.575,58000	1.575,58000
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		4,19200
					COST DIRECTE		1.747,45200
					DESPESES INDIRECTES 6,00 %		104,84712
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.852,29912**

PAQ4-ZPOR u fulla batent, mides de llum de pas 85×210 cm, acabat envernissat, de 40 mm de gruix amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta, amb acabat de cares llises. **Rend.: 1,000** **546,69** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,425	/R x	29,12000 =	41,49600	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,064	/R x	25,60000 =	1,63840	
					Subtotal:		43,13440	43,13440
Materials								
	BAQ2-ZPOR	u	fulla batent, mides de llum de pas 85×210 cm, acabat envernissat, de 40 mm de gruix amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta, amb acabat de cares llises.	1,000	x	411,74000 =	411,74000	
	BAS0-0ZF9	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	59,79000 =	59,79000	
					Subtotal:		471,53000	471,53000
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %			1,07836
					COST DIRECTE			515,74276
					DESPESES INDIRECTES 6,00 %			30,94457
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**546,68733**

PAS PORTES TALLAFOCS
PAS2- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA

PAS2-AL03 u Porta tallafocs metàl·lica, homologada EI2 30 C5, de dues fulles batents, per un pas lliure de 220×270 cm, amb marc perimetral de xapa, frotisses ocultes amb marcatge CE i un mínim de 5 ancoratges a cada costat del marc, col·locada.
Marc de porta, junta intumescent al voltant del marc i fulla amb ànima farcida de material intumescent. Incorporació de conjunt de frontisses ocultes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany pànic amb clau mestrejada, retenidor electromagnètic, topall d'acer inoxidable en el paviment i barres antipànic en una de les seves cares . Acabat de tot el conjunt lacat color a escollir per la DF.
Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic.
Completa, amb tots els elements que la integren, totalment acabada, referència FI.ME.01. **Rend.: 1,000** **2.220,66** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000	=	11,62400	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,200	/R x	28,55000	=	5,71000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	1,200	/R x	32,16000	=	38,59200	
					Subtotal:			55,92600	55,92600
Materials									
	BAQDANTI	u	barra antipánic model PHA 2500 de DORMA.	1,000	x	178,60000	=	178,60000	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	6,000	x	24,14000	=	144,84000	
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	2,000	x	27,78000	=	55,56000	
	BAS2-AL03	u	Porta tallafocs metàl·lica, homologada EI2 30 C5, de dues fulles batents, per un pas lliure de 220×270 cm, amb marc perimetral de xapa, frotisses ocultes amb marcatge CE i un mínim de 5 ancoratges a cada costat del marc, col·locada. Marc de porta, junta intumescent al voltant del marc i fulla amb ànima farcida de material intumescent. Incorporació de conjunt de frontisses ocultes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany pànic amb clau mestrejada, retenidor electromagnètic, topall d'acer inoxidable en el paviment i barres antipànic en una de les seves cares . Acabat de tot el conjunt lacat color a escollir per la DF. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Completa, amb tots els elements que la integren, totalment acabada, referència FI.ME.01.	1,000	x	1.496,20000	=	1.496,20000	
	BAS2-ZMOL	u	Molla per a porta tallafocs	2,000	x	34,18000	=	68,36000	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	6,000	x	15,68000	=	94,08000	
					Subtotal:			2.037,64000	2.037,64000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,39815
			COST DIRECTE						2.094,96415
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		125,69785
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.220,66200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS
PAV3- GELOSIA D'ALUMINI, COL·LOCADA

PAV3-ZG01 u Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 200×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.01
(*) 4 mòduls de lames situats al tancament de l'escala d'evacuació seran fixes inclinades a 45º.

Rend.: 1,000 **423,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
					Subtotal:			81,01500	81,01500
Materials									
	BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	3,200	x	99,61000	=	318,75200	
					Subtotal:			318,75200	318,75200
						COST DIRECTE			399,76700
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		23,98602
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**423,75302**

PAV3-ZG02 u Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 192×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.03

Rend.: 1,000 **426,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,550	/R x	25,40000	=	39,37000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,550	/R x	28,61000	=	44,34550	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		83,71550	83,71550
Materials							
BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	3,200	x 99,61000 =		318,75200	
				Subtotal:		318,75200	318,75200
				COST DIRECTE			402,46750
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		24,14805
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**426,61555**

PAV3-ZG03 u Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 200×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.02

Rend.: 1,000 **226,19** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	25,40000 =	25,40000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	28,61000 =	28,61000	
				Subtotal:		54,01000	54,01000
Materials							
BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	1,600	x	99,61000 =	159,37600	
				Subtotal:		159,37600	159,37600
				COST DIRECTE			213,38600
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		12,80316
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**226,18916**

PAV3-ZG04 u Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 225×160 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència

Rend.: 1,000 **477,44** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

SE.AL.07

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,700	/R x	25,40000	=	43,18000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,700	/R x	28,61000	=	48,63700	
					Subtotal:			91,81700	91,81700
Materials									
	BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	3,600	x	99,61000	=	358,59600	
					Subtotal:			358,59600	358,59600
						COST DIRECTE			450,41300
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	27,02478
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**477,43778**

PAV3-ZG05 u Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 225×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.06

Rend.: 1,000 **416,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
					Subtotal:			81,01500	81,01500
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,200	/R x	3,11000	=	0,62200	
					Subtotal:			0,62200	0,62200
Materials									
	BAV6-13FX	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixe horitzontal a 45º de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta,	3,750	x	72,30000	=	271,12500	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	25,000	x	1,62000	=	40,50000	
				Subtotal:			311,62500	311,62500
					COST DIRECTE			393,26200
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	23,59572
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**416,85772**

PAV3-ZG07 u Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 192×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.04

Rend.: 1,000 **220,91** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
				Subtotal:			54,01000	54,01000
Materials								
BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	1,550	x	99,61000	=	154,39550	
				Subtotal:			154,39550	154,39550
					COST DIRECTE			208,40550
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	12,50433
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**220,90983**

PAV3-ZG08 u Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 175×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.05

Rend.: 1,000 **210,35** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
				Subtotal:			54,01000	54,01000
Materials								
BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	1,450	x	99,61000	=	144,43450	
				Subtotal:			144,43450	144,43450
					COST DIRECTE			198,44450
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		11,90667
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**210,35117**

PAV3-ZG09	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 225×184 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.08	**Rend.:**	**1,000**	**447,51**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
				Subtotal:			81,01500	81,01500
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,200	/R x	3,11000	=	0,62200	
				Subtotal:			0,62200	0,62200
Materials								
BAV6-13FX	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixe horitzontal a 45º de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta,	4,150	x	72,30000	=	300,04500	
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	25,000	x	1,62000	=	40,50000	
				Subtotal:			340,54500	340,54500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			422,18200
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	25,33092
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**447,51292**

PAV3-ZG10 u Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 200×184 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport.
Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics.
Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.09

Rend.: 1,000 **413,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
					Subtotal:			81,01500	81,01500
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,200	/R x	3,11000	=	0,62200	
					Subtotal:			0,62200	0,62200
Materials									
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	25,000	x	1,62000	=	40,50000	
	BAV6-13FX	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixe horitzontal a 45º de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta,	3,700	x	72,30000	=	267,51000	
					Subtotal:			308,01000	308,01000

COST DIRECTE			389,64700
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	23,37882
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**413,02582**

PAV3-ZGRF u Incrment de preu per reforç de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de (200/192)×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, amb ànima interior d'acer per conformar més resistència al mòdul.
Tot el conjunt completament acabat i muntat.

Rend.: 1,000 **155,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAV6-ZGRF	m2	Incrment de preu per reforç de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de (200/192)×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150, amb ànima interior d'acer per conformar més resistència al mòdul.	3,200	x	45,89000	=	146,84800	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Tot el conjunt completament acabat i muntat.				
			Subtotal:		146,84800	146,84800
			COST DIRECTE			146,84800
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		8,81088
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**155,65888**

PAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ1- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES (D)

PAZ1-ZFER u Ferramenta per a portes de fusta batents composada per frontisses d'acer inoxidable, molla tancaportes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany de cop i clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable. **Rend.: 1,000** **81,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,500	/R x	25,60000	=	12,80000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	29,12000	=	14,56000	
					Subtotal:			27,36000	27,36000
Materials									
	BAS0-ZFER	u	Ferramenta per a portes de fusta batents composada per frontisses d'acer inoxidable, molla tancaportes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany de cop i clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable.	1,000	x	49,56000	=	49,56000	
					Subtotal:			49,56000	49,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,41040
					COST DIRECTE				77,33040
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			4,63982
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,97022**

PAZ7- TAPAJUNTS DE FUSTA, COL·LOCATS

PAZ7-4XI3 m Tapajunts de fusta d'avet, rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària **Rend.: 1,000** **3,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,031	/R x	29,12000	=	0,90272	
					Subtotal:			0,90272	0,90272
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,010	x	1,89000	=	0,01890	
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	x	2,08000	=	2,18400	
					Subtotal:			2,20290	2,20290

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01354
		COST DIRECTE			3,11916
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,18715
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,30631**

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PB1 BARANES
PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

PB12-ZBRE m Barana d'acer per a pintar formada per passamà superior i inferior de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades. Alçada màxima total de la barana 130 cm per complir mínim 110 cm des de paviment acabat. Completa, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte.
Inclou el pintat de barana Pintat de barana amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres.

Rend.: 1,000 **207,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000	=	11,62400	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000	=	5,10000	
					Subtotal:			16,72400	16,72400
Materials									
	BB10-ZBRE	m	Barana d'acer per a pintar formada per passamà superior i inferior de perfil L 50x5 i brèndoles de passamà 30x6 mm cada 10 cm soldats a perfils L. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades. Alçada màxima total de la barana 130 cm per complir mínim 110 cm des de paviment acabat. Completa, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte.	1,000	x	139,63000	=	139,63000	
					Subtotal:			139,63000	139,63000
Partides d'obra									
	P894-ZPML	m2	Pintat de barana i malla d'acer electrosoldada de 200x30 mm de pas de malla, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres. Criteri amidament: m2 de superficie en alçat. Queda inclòs la repercusió de pintar totes les cares i cantells dels diferents elements que composen la barana i malla.	1,200	x	32,09890	=	38,51868	
					Subtotal:			38,51868	38,51868

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,41810
		COST DIRECTE			195,29078
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	11,71745
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**207,00823**

PB12-ZPTA u Conjunt de porta i fixe de reixa amb el mateix disseny i composició que la barana, format per porta de 75x210 cm, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L, placa per inserir pany, pany amb clau mestrejada, frontisses reforçades adients al pes de la porta i molla de retorn integrada a les frontisses. Fixe lateral de geometria trapezoidal de 237x210 cm de mides màximes aproximades, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles massisses de 10 mm de diàmetre disposades cada 10 cm. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades. Complet, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte.
Inclou el pintat de fixe i porta amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres.

Rend.: 1,000 **1.186,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,500	/R x	29,06000	=	43,59000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	25,50000	=	25,50000	
					Subtotal:			69,09000	69,09000
Materials									
	BB10-ZPTA	u	Conjunt de porta i fixe de reixa amb el mateix disseny i composició que la barana, format per porta de 75x210 cm, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L, placa per inserir pany, pany amb clau mestrejada, frontisses reforçades adients al pes de la porta i molla de retorn integrada a les frontisses. Fixe lateral de geometria trapezoidal de 237x210 cm de mides màximes aproximades, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles massisses de 10 mm de diàmetre disposades cada 10 cm	1,000	x	856,00000	=	856,00000	
					Subtotal:			856,00000	856,00000
Partides d'obra									
	P894-ZPML	m2	Pintat de barana i malla d'acer electrosoldada de 200x30 mm de pas de malla, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres. Criteri amidament: m2 de superficie en alçat. Queda inclòs la repercusió de pintar totes les cares i cantells dels diferents elements que composen la barana i malla.	6,000	x	32,09890	=	192,59340	
					Subtotal:			192,59340	192,59340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,72725
		COST DIRECTE			1.119,41065
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	67,16464
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.186,57529**

PB1C- PASSAMÀ PER BARANES, ACABAT, COL·LOCAT

PB1C-61TY m Passamà d'acer per pintar de tub rodó de 30x3mm i pipes d'ancoratge a paret amb rodó massís de Ø 10 mm cada 120 cm com a màxim. Fixació a paret encastada amb resines epoxi amb embellidor en cada ancoratge. Tota la unitat acabada, amb les soldadures repassades i amolades i boques tapades. Inclou pintat de barana amb dos capes d'imprimació antioxidant i dos capes d'esmalt sintètic d'acabat, color a escollir per la DF.
Referència PM1, PM2, PM3, PM4, PM5 i PM,6 segons projecte. **Rend.: 1,000** **32,36** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	1,000	x	8,16287	=	8,16287	
PB1D-52WE	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	1,000	x	22,36731	=	22,36731	
				Subtotal:			30,53018	30,53018

COST DIRECTE			30,53018
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,83181
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,36199**

PB1D- PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT

PB1D-52WE m Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra **Rend.: 1,000** **23,71** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
				Subtotal:			5,24900	5,24900
Materials								
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0145	x	56,35000	=	0,81708	
BB1A-0XQ0	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	1,000	x	16,17000	=	16,17000	
				Subtotal:			16,98708	16,98708

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,13123
		COST DIRECTE			22,36731
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,34204
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,70934**

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS
PB30- MALLA DE PLANXA METÀL·LICA, COL·LOCADA

PB30-ZMAL m Xarxa de protecció de 2,0 m d'alçària, format per xarxa de niló de 2,4 mm de diàmetre, i pas de malla de 35×35, amb suports de tub d'acer galvanitzats de 60 mm de diàmetre, i de 200 cm d'alçada, col·locats cada 3,0 m sobre màstils de suport de la tanca tipus Rivisa i cordes de niló de remat al perímetre i tensors. Inclou part proporcional dels elements necessaris per adaptar la xarxa a la tanca tipus Rivisa.
Completament acabada i col·locada.

Rend.: 1,000 **27,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,400	/R x	25,50000	=	10,20000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,200	/R x	29,06000	=	5,81200	
					Subtotal:			16,01200	16,01200
Materials									
	B6A6-2AYS	m2	Xarxa de fil niló de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 50 mm, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre	2,000	x	3,52000	=	7,04000	
	BB31-2IEG	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	1,000	x	2,69000	=	2,69000	
					Subtotal:			9,73000	9,73000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24018
COST DIRECTE			25,98218
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,55893
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,54111**

PB30-ZPR2 u Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 85 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó.
Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.

Rend.: 1,000 **714,18** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	2,000	/R x	29,06000	=	58,12000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	2,000	/R x	25,50000	=	51,00000	
					Subtotal:			109,12000	109,12000
Materials									
	BB30-ZPR2	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 85 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó.	1,000	x	563,00000	=	563,00000	
					Subtotal:			563,00000	563,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,63680
					COST DIRECTE				673,75680
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		40,42541
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**714,18221**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PB30-ZPR3	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 77 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	**Rend.: 1,000**	**672,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	2,000	/R x	29,06000	=	58,12000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	2,000	/R x	25,50000	=	51,00000	
					Subtotal:			109,12000	109,12000
Materials									
	BB30-ZPR3	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 85 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó.	1,000	x	524,00000	=	524,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			524,00000	524,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,63680
		COST DIRECTE				634,75680
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		38,08541
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**672,84221**

PB30-ZPR4 u Porta exterior de dues fulles batents, de 205×210 cm de mides totals aproximades, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó.
Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.

Rend.: 1,000 **509,93** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,500	/R x	25,50000	=	38,25000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,500	/R x	29,06000	=	43,59000	
			Subtotal:					81,84000	81,84000
Materials									
	BB30-ZPR4	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 205×210 cm de mides totals aproximades, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó.	1,000	x	398,00000	=	398,00000	
			Subtotal:					398,00000	398,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,22760
		COST DIRECTE			481,06760
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	28,86406
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**509,93166**

PB30-ZPR5 u Porta exterior d'una fulla corredissa, de 180×210 cm de pas lliure total, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, de la mateixa tipologia que la tanca. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, carril de rodadura encastat al paviment, rodes provistes amb coixinets de fricció acoplats al perfil inferior, postes de tope i suport a ambdòs costats de la porta i asa als dos costats per conformar tirador. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó.
Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.

Rend.: 1,000 **632,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	2,000	/R x	25,50000	=	51,00000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	2,000	/R x	29,06000	=	58,12000	
					Subtotal:			109,12000	109,12000
Materials									
	BB30-ZPR5	u	Porta exterior d'una fulla corredissa, de 180×210 cm de pas lliure total, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, de la mateixa tipologia que la tanca. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, carril de rodadura encastat al paviment, rodes provistes amb coixinets de fricció acoplats al perfil inferior, postes de tope i suport a ambdòs costats de la porta i asa als dos costats per conformar tirador. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó.	1,000	x	486,00000	=	486,00000	
					Subtotal:			486,00000	486,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,63680
			COST DIRECTE						596,75680
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				35,80541
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**632,56221**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PB30-ZPRI	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarja superior fixe de 65 cm d'alçada, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm encastat a dau de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	**Rend.: 1,000**	**616,53** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,500	/R x	25,50000	=	38,25000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,500	/R x	29,06000	=	43,59000	
					Subtotal:			81,84000	81,84000
Materials									
	BB30-ZPRI	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarja superior fixe de 65 cm d'alçada, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm encastat a dau de formigó.	1,000	x	498,56000	=	498,56000	
					Subtotal:			498,56000	498,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,22760
					COST DIRECTE				581,62760
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		34,89766
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**616,52526**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PB30-ZRIV	m	Reixat d'acer de 2,10 m d'alçària format per panells de 3,0 x 2,10 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip o equivalent, situats cada 3,0m als extrems de cada panell amb sistema tipus clip, tap a la part superior de polipropilè, amb acabat galvanitzat i plastificat, i amb platines per a realitzar la fixació sobre mur de bloc de formigó, col·locat mecànicament al suport amb doble fixació i 4 fixacions mecàniques o sistema equivalent de la casa comercial. Tot el conjunt complert, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge. Referència Tanca perimetral tipus 1 i 2.		**Rend.:**	**1,000**		**50,77**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	29,06000	=	8,71800	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
					Subtotal:			21,46800	21,46800
Materials									
	BB30-ZRIV	m	Reixat d'acer de 2,10 m d'alçària format per panells de 3,0 x 2,10 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip o equivalent, situats cada 3,0m als extrems de cada panell amb sistema tipus clip, tap a la part superior de polipropilè, amb acabat galvanitzat i plastificat, i amb platines per a realitzar la fixació sobre mur de bloc de formigó, col·locat mecànicament al suport amb doble fixació i 4 fixacions mecàniques. Tot el conjunt complert, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge.	1,050	x	22,30000	=	23,41500	
	BB31-2IEG	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	1,000	x	2,69000	=	2,69000	
					Subtotal:			26,10500	26,10500
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32202
					COST DIRECTE				47,89502
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,87370
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,76872**

PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA
PB90- CARÀCTER NUMÈRIC, COL·LOCAT

PB90-ZNUM	pa	Partida alçada a justificar a obra per a realització de senyalètica dels diferents espais, seguint criteris i disseny de la DF.	**Rend.:**	**1,000**	**4.263,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
PBA5- PINTAT DE PISTA ESPORTIVA (D)

PBA5-HB5C u Premarcatge i pintat de pista poliesportiva tipus PP1 segons normes NIDE (19x32 m, 1 voleibol, 1 basket), amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **888,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	12,000	/R x	28,55000	=	342,60000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	12,000	/R x	32,16000	=	385,92000	
					Subtotal:			728,52000	728,52000
Materials									
	B017-05MM	l	Dissolvent universal	2,500	x	8,45000	=	21,12500	
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	10,000	x	7,72000	=	77,20000	
					Subtotal:			98,32500	98,32500
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		10,92780
					COST DIRECTE				837,77280
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		50,26637
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**888,03917**

PC ENVIDRAMENTS
PC1 VIDRES PLANS
PC16- MIRALL, COL·LOCAT

PC16-5NMI m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta, col·locat superficialment sobre parament vertical. **Rend.: 1,000** **92,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	27,79000	=	27,79000	
					Subtotal:			27,79000	27,79000
Materials									
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	56,74000	=	56,74000	
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	0,105	x	22,39000	=	2,35095	
					Subtotal:			59,09095	59,09095
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,69475
					COST DIRECTE				87,57570
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		5,25454
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,83024**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PC16-ZMAD	u	Mirall inclinable per a persones de mobilitat reduïda, model a escollir per la DF, de 800×600 cm de mesures, format per mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix i marc d'acer inoxidable AISI 316, fixat a parament vertical. Incou elements de fixació o elements auxiliars necessaris.	**Rend.:**	**1,000**		**317,74**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			7,15250	7,15250
Materials									
	BC1K-ZMAD	u	Mirall inclinable per a persones de mobilitat reduïda, de 800×600 cm de mesures, format per mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix i marc d'acer inoxidable AISI 316, fixat a parament vertical. Incou elements de fixació o elements auxiliars necessaris.	1,000	x	292,60000	=	292,60000	
					Subtotal:			292,60000	292,60000
						COST DIRECTE			299,75250
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		17,98515
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**317,73765**

PC1C- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISIVITAT I UN VIDRE LAMINAR, COL·LOCAT

PC1C-BQFG	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**Rend.:**	**1,000**		**122,15**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,100	/R x	27,79000	=	30,56900	
					Subtotal:			30,56900	30,56900
Materials									
	BC11-2SKV	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	84,21000	=	84,21000	
					Subtotal:			84,21000	84,21000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45854
						COST DIRECTE			115,23754
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,91425
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**122,15179**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PC1D- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT, COL·LOCAT

PC1D-9P11 m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC **Rend.: 1,000** **87,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,79000	=	16,67400	
					Subtotal:			16,67400	16,67400
Materials									
	BC14-1M7V	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral translúcid classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	65,97000	=	65,97000	
					Subtotal:			65,97000	65,97000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25011
					COST DIRECTE				82,89411
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,97365
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**87,86776**

PC1D-9PAM m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC **Rend.: 1,000** **86,34** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,79000	=	16,67400	
					Subtotal:			16,67400	16,67400
Materials									
	BC14-1MHG	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	64,53000	=	64,53000	
					Subtotal:			64,53000	64,53000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25011
					COST DIRECTE				81,45411
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,88725
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**86,34136**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

PC1H-5CP6 m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **67,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	27,79000	=	13,89500	
					Subtotal:			13,89500	13,89500
Materials									
	BC1A-0TOH	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	49,14000	=	49,14000	
					Subtotal:			49,14000	49,14000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20843
					COST DIRECTE				63,24343
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,79461
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,03803**

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS
PD10- AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A BAIXANTS

PD10-9ALL m Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, format per un feltre porós i una làmina sintetica d'alta densitat amb base polimèrica, tipus TECSOUND FT75 de 14 mm de gruix o equivalent, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment. **Rend.: 1,000** **17,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,1445	/R x	25,40000	=	3,67030	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,1445	/R x	28,61000	=	4,13415	
					Subtotal:			7,80445	7,80445
Materials									
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,100	x	2,04000	=	4,28400	
	B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	1,3755	x	2,56000	=	3,52128	
	B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,2163	x	1,07000	=	0,23144	
	B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,2373	x	1,55000	=	0,36782	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			8,40454	8,40454
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11707
		COST DIRECTE				16,32606
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,97956
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,30562**

PD15- BAIXANT AMB TUB DE PLANXA

PD15-78QM m Baixant pluvial per vist per façana, de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides.
Inclou

Rend.: 1,000 **50,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
			Subtotal:					20,65500	20,65500
Materials									
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	8,24000	=	4,12000	
	BD15-0ME8	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	1,400	x	12,29000	=	17,20600	
	BDW1-1C2F	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	0,330	x	13,15000	=	4,33950	
	BDY1-0LMW	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	1,000	x	0,96000	=	0,96000	
			Subtotal:					26,62550	26,62550
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,30983
			COST DIRECTE						47,59033
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				2,85542
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,44574**

PD15-ZBAI m Baixant pluvial per vist per façana, de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides fixades mecànicament sobre estructura de fusta.
Inclou el pintat del baixant amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat, color a escollir per la DF.

Rend.: 1,000 **79,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PD15-78QM	m	Baixant pluvial per vist per façana, de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou	1,000	x	47,59033	=	47,59033	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P895-ZPIG	m	Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	1,000	x	26,96834	=	26,96834	
				Subtotal:			74,55867	74,55867
				COST DIRECTE				74,55867
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,47352
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,03219**

PD17- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE POLIPROPILÈ

PD17-4741 m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Rend.: 1,000 **40,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	28,61000	=	10,29960	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	25,40000	=	4,57200	
					Subtotal:			14,87160	14,87160
Materials									
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,330	x	12,79000	=	4,22070	
	BD16-1KA1	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,400	x	12,42000	=	17,38800	
	BD11-0MDF	u	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,670	x	1,90000	=	1,27300	
					Subtotal:			23,07170	23,07170
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22307
					COST DIRECTE				38,16637
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,28998
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,45636**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PD18- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

PD18-8D58 m Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Rend.: 1,000 **18,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,240	/R x	28,61000	=	6,86640	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	25,40000	=	3,04800	
					Subtotal:			9,91440	9,91440
Materials									
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,330	x	2,08000	=	0,68640	
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,400	x	4,30000	=	6,02000	
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC entre 75 i 110 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,900	x	1,07000	=	0,96300	
					Subtotal:			7,69940	7,69940
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14872
			COST DIRECTE						17,76252
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		1,06575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,82827**

PD18-8D5P m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Rend.: 1,000 **25,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	28,61000	=	10,29960	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	25,40000	=	4,57200	
				Subtotal:			14,87160	14,87160
Materials								
BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
BD1A-1NDL	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,400	x	5,21000	=	7,29400	
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC entre 75 i 110 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,670	x	1,07000	=	0,71690	
BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,330	x	2,96000	=	0,97680	
				Subtotal:			9,02770	9,02770
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22307
				COST DIRECTE				24,12237
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,44734
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,56972**

PD19- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILÈ

PD19-49LO m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **46,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56480	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
				Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials								
BD16-1KA1	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,250	x	12,42000	=	15,52500	
BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt	1,000	x	12,79000	=	12,79000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.						
	BDY2-1KCO u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
				Subtotal:			28,50500	28,50500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22815
				COST DIRECTE				43,94315
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,63659
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,57974**

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

PD1A-F11I m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **20,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56480	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
					Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials									
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,78000	=	0,78000	
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,250	x	2,32000	=	2,90000	
					Subtotal:			3,69000	3,69000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22815
					COST DIRECTE				19,12815
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,14769
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,27584**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PD1G- VÀLVULA EQUILIBRADORA DE PRESSIÓ PER A SISTEMES DE DESGUÀS, COL·LOCADA

PD1G-Z001 u Vàlvula d'airejació amb membrana antiolors per a tub de PVC de diàmetre 110mm, unió encolada. **Rend.: 1,000** **48,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			5,40100	5,40100
Materials									
	BD19-Z001	u	Vàlvula d'airejació amb membrana antiolors per a tub de PVC de diàmetre 110mm, unió encolada.	1,000	x	40,70000	=	40,70000	
					Subtotal:			40,70000	40,70000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08102
			COST DIRECTE						46,18202
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		2,77092
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,95294**

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS
PD31- PERICÓ

PD31-5682 u Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **123,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x	23,88000	=	26,26800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,200	/R x	28,61000	=	62,94200	
					Subtotal:			89,21000	89,21000
Materials									
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,05906	x	80,94000	=	4,78032	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315	x	145,42000	=	0,45807	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,62000	=	0,00162	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	39,996	x	0,25000	=	9,99900	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,04935	x 208,90765 =	10,30959		
				Subtotal:	25,54860		25,54860
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,33815
				COST DIRECTE			116,09675
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,96581
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,06256**

PD35- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ, COL·LOCAT

PD35-8GKO u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **132,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	28,61000	=	6,29420	
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	23,88000	=	7,88040	
					Subtotal:			14,17460	14,17460
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,220	/R x	60,90000	=	13,39800	
					Subtotal:			13,39800	13,39800
Materials									
	BD31-20GL	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm d'a 3 cares, inclosa tapa de prefabricada de formigó	1,000	x	96,96000	=	96,96000	
					Subtotal:			96,96000	96,96000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21262
					COST DIRECTE				124,74522
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			7,48471
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**132,22993**

PD35-8GKU u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **70,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	23,88000	=	7,88040	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	28,61000	=	6,29420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			14,17460	14,17460
Maquinària								
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,220	/R x	60,90000	=	13,39800	
				Subtotal:			13,39800	13,39800
Materials								
BD31-20GR	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm d'a 3 cares, inclosa tapa de prefabricada de formigó	1,000	x	38,44000	=	38,44000	
				Subtotal:			38,44000	38,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21262
				COST DIRECTE				66,22522
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,97351
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**70,19873**

PD35-Z001	u	Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat.	**Rend.: 1,000**				**112,40**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
				Subtotal:			12,16500	12,16500
Materials								
BD31-Z001	u	Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160	1,000	x	93,69000	=	93,69000	
				Subtotal:			93,69000	93,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18248
				COST DIRECTE				106,03748
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		6,36225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**112,39972**

PD35-Z002	u	Z05. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada.	**Rend.: 1,000**				**405,84**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
				Subtotal:			12,16500	12,16500
Materials								
BD31-Z002	u	Z05. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160	1,000	x	370,52000	=	370,52000	
				Subtotal:			370,52000	370,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18248
				COST DIRECTE				382,86748
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		22,97205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**405,83952**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PD35-Z003	u	Z06. Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x150x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**Rend.:**	**1,000**		**726,74**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h Oficial 1a d'obra pública	0,280	/R x	28,61000	= 8,01080		
	A0D-0007	h Manobre	0,430	/R x	23,88000	= 10,26840		
				Subtotal:		18,27920		18,27920
Maquinària								
	C152-0039	h Camió grua de 5 t	0,280	/R x	60,90000	= 17,05200		
				Subtotal:		17,05200		17,05200
Materials								
	BD31-Z003	u Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x150x200cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	650,00000	= 650,00000		
				Subtotal:		650,00000		650,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27419
				COST DIRECTE				685,60539
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		41,13632
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**726,74171**
PD35-Z004	u	Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat.	**Rend.:**	**1,000**		**194,35**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,150	/R x	23,88000	= 3,58200		
	A0F-000S	h Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	28,61000	= 8,58300		
				Subtotal:		12,16500		12,16500
Materials								
	BD31-Z004	u Z11. Sifó general en tub de PVC-U DN=250	1,000	x	171,00000	= 171,00000		
				Subtotal:		171,00000		171,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18248
				COST DIRECTE				183,34748
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		11,00085
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**194,34832**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PD35-Z005	u	Z11. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=250, col·locada.	**Rend.:**	**1,000**		**513,41**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
	A0D-0007	h Manobre	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200	
				Subtotal:		12,16500	12,16500
Materials							
	BD31-Z005	u Z11. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=250, col·locada.	1,000	x	472,00000 =	472,00000	
				Subtotal:		472,00000	472,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18248
				COST DIRECTE			484,34748
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		29,06085
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**513,40832**
PD35-Z006	u	Z13. Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x200x200 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**Rend.:**	**1,000**		**922,84**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h Manobre	0,430	/R x	23,88000 =	10,26840	
	A0F-000S	h Oficial 1a d'obra pública	0,280	/R x	28,61000 =	8,01080	
				Subtotal:		18,27920	18,27920
Maquinària							
	C152-0039	h Camió grua de 5 t	0,280	/R x	60,90000 =	17,05200	
				Subtotal:		17,05200	17,05200
Materials							
	BD31-Z006	u Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x200x200cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	835,00000 =	835,00000	
				Subtotal:		835,00000	835,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27419
				COST DIRECTE			870,60539
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		52,23632
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**922,84171**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PD5 DRENATGES

PD54- BONERA, COL·LOCADA

PD54-1Z002 u S01/S02. Bonera sifònica d'acer inoxidable de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **115,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			20,27500	20,27500
Materials									
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	4,000	x	0,25000	=	1,00000	
	BD55-10LX	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	87,50000	=	87,50000	
					Subtotal:			88,50000	88,50000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30413
					COST DIRECTE				109,07913
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		6,54475
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**115,62387**

PD5B- CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES, COL·LOCADA

PD5B-Z001 m S03/S04. Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 145 mm d'alçària, amb reixa de fundició C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix.
Marca i model: ACO SELF 200 H145 amb reixa de fundicio C250 o equivalent. **Rend.: 1,000** **135,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	28,61000	=	8,29690	
	A0D-0007	h	Manobre	0,430	/R x	23,88000	=	10,26840	
					Subtotal:			18,56530	18,56530
Materials									
	BD5A-Z001	m	S03/S04. Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 145 mm d'alçària, amb reixa de fundició C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Marca i model: ACO SELF 200 H145 amb reixa de fundicio C250 o equivalent.	1,000	x	100,50000	=	100,50000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1023	x	81,84000	=	8,37223	
				Subtotal:			108,87223	108,87223
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27848
				COST DIRECTE				127,71601
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		7,66296
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**135,37897**

PD5J- DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE, COL·LOCAT

PD5J-43FK m2 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **8,35** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	28,61000	=	1,88826	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	25,40000	=	0,83820	
					Subtotal:			2,72646	2,72646
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,000	x	0,21000	=	0,42000	
	BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	1,100	x	4,26000	=	4,68600	
					Subtotal:			5,10600	5,10600
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04090
					COST DIRECTE				7,87336
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,47240
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,34576**

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD781-WBP9 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les **Rend.: 1,000** **55,27** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	28,61000	=	5,43590	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,055	/R x	24,69000	=	1,35795	
	A0D-0007	h	Manobre	0,190	/R x	23,88000	=	4,53720	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			22,13305	22,13305
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,055	/R x	4,14000	=	0,22770	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	54,34000	=	2,29315	
					Subtotal:			2,52085	2,52085
Materials									
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BD7F-1OIR	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,200	x	7,19000	=	8,62800	
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,330	x	17,83000	=	5,88390	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16464	x	20,33000	=	3,34713	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,11025	x	81,84000	=	9,02286	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				
			Subtotal:		27,15189	27,15189
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33200
			COST DIRECTE			52,13779
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3,12827
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,26605**

PD781-WBTA m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric **Rend.: 1,000** **55,34** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,130	/R x	24,69000	=	3,20970	
	A0D-0007	h	Manobre	0,304	/R x	23,88000	=	7,25952	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,152	/R x	28,61000	=	4,34872	
					Subtotal:			14,81794	14,81794
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,130	/R x	4,14000	=	0,53820	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507	/R x	54,34000	=	2,75504	
					Subtotal:			3,29324	3,29324
Materials									
	BD7F-1OIS	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	11,03000	=	11,58150	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,65282	x	20,33000	=	13,27183	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,11025	x	81,84000	=	9,02286	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		33,87619	33,87619
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22227
		COST DIRECTE			52,20964
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3,13258
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,34222**

PD781-WBTB m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric

Rend.: 1,000 **67,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,152	/R x	28,61000	=	4,34872	
	A0D-0007	h	Manobre	0,304	/R x	23,88000	=	7,25952	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	24,69000	=	3,45660	
					Subtotal:			15,06484	15,06484
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0591	/R x	54,34000	=	3,21149	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,140	/R x	4,14000	=	0,57960	
					Subtotal:			3,79109	3,79109
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,79113	x	20,33000	=	16,08367	
	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	17,50000	=	18,37500	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,126	x	81,84000	=	10,31184	
					Subtotal:			44,77051	44,77051

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22597
COST DIRECTE			63,85241
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	3,83114
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,68356**

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PE3 EMISSORS (PER AIGUA)
PE3C PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

PE3C1-Z001 u A04. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared.
Inclou:
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Característiques:
· Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.59
· Dimensions, mm: 1400x180x280
Marca i model: Jaga Mini pared 02814016 o equivalent aprovat per la DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **749,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200	/R x	25,36000	=	30,43200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	29,57000	=	35,48400	
					Subtotal:			65,91600	65,91600
Materials									
	BEW4-0OW	u	Suport per a plafons de tub d'acer, d'encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	1,89000	=	5,67000	
	BE37-Z001	u	A04. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.59 · Dimensions, mm: 1400x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02814016 o equivalent aprovat per la DF.	1,000	x	634,90000	=	634,90000	
					Subtotal:			640,57000	640,57000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,98874
COST DIRECTE			707,47474
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	42,44848
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**749,92322**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PE3C1-Z002	u	A05. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.40 · Dimensions, mm: 700x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02807016 o equivalent aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**		**545,13**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200	/R x	25,36000	=	30,43200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	29,57000	=	35,48400	
					Subtotal:			65,91600	65,91600
Materials									
	BE37-Z002	u	A05. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.40 · Dimensions, mm: 700x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02807016 o equivalent aprovat per la DF.	1,000	x	441,70000	=	441,70000	
	BEW4-0OW	u	Suport per a plafons de tub d'acer, d'encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	1,89000	=	5,67000	
					Subtotal:			447,37000	447,37000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,98874
					COST DIRECTE				514,27474
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		30,85648
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**545,13122**

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
PE40- BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT

PE40-60BI	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**28,81**	**€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
				Subtotal:			13,73250	13,73250
Materials								
BE40-16JF	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm de	1,000	x	13,10000	=	13,10000	
				Subtotal:			13,10000	13,10000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,34331
				COST DIRECTE				27,17581
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,63055
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,80636**

PE40-60BK u Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **30,12** €

Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
				Subtotal:			13,73250	13,73250
Materials								
BE40-16JH	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm de	1,000	x	14,34000	=	14,34000	
				Subtotal:			14,34000	14,34000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,34331
				COST DIRECTE				28,41581
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,70495
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,12076**

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

PE42-48R7 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **17,94** €

Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
				Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,330	x	5,19000	=	1,71270	
BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,98000	=	4,05960	
				Subtotal:			5,77230	5,77230
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16479
				COST DIRECTE				16,92309
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,01539
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,93848**

PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.: 1,000**		**18,67**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
				Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials								
BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,330	x	5,25000	=	1,73250	
BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	4,64000	=	4,73280	
				Subtotal:			6,46530	6,46530
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16479
				COST DIRECTE				17,61609
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,05697
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,67306**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.:**	**1,000**		**19,68**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	= 5,91400		
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	= 5,07200		
				Subtotal:		10,98600		10,98600
Materials								
	BE42-0O4E	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	5,36000	= 5,46720		
	BEW1-0OX0	u Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,330	x	5,91000	= 1,95030		
				Subtotal:		7,41750		7,41750
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16479
				COST DIRECTE				18,56829
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,11410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,68239**
PE42-48RG	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.:**	**1,000**		**20,13**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	= 5,07200		
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	= 5,91400		
				Subtotal:		10,98600		10,98600
Materials								
	BE42-0O4F	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	1,020	x	5,75000	= 5,86500		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		subministrada a l'obra						
	BEW1-0OX	u Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,330	x	5,99000	=	1,97670	
				Subtotal:			7,84170	7,84170
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16479
				COST DIRECTE				18,99249
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,13955
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,13204**

PE42-48RK	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.:**	**1,000**			**22,52**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
				Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials								
	BE42-0O4J	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	7,63000	=	7,78260	
	BEW1-0OXX	u Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,330	x	7,00000	=	2,31000	
				Subtotal:			10,09260	10,09260
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16479
				COST DIRECTE				21,24339
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,27460
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,51799**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS
PE53- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT

PE53-4UFD m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, muntat encastat en el cel ras
Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
Rend.: 1,000 **29,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	29,57000	=	9,46240	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	25,36000	=	8,11520	
					Subtotal:			17,57760	17,57760
Materials									
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,500	x	5,39000	=	2,69500	
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	BE51-17XI	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW) aglomerada amb resines termoendurides, segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.75758 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,150	x	5,97000	=	6,86550	
					Subtotal:			9,82050	9,82050
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26366
						COST DIRECTE			27,66176
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,65971
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,32147**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

PE54-35EA m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports
Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
Rend.: 1,000 **47,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			27,46500	27,46500
Materials									
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	5,39000	=	1,07800	
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	16,29000	=	16,29000	
					Subtotal:			17,36800	17,36800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,41198
			COST DIRECTE						45,24498
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		2,71470
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,95967**

PE55- ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS (D)

PE55-Z001 m Junta elàstica pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular.
Marca i model: Durodyne o equivalent aprovat per DF.
Rend.: 1,000 **6,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
					Subtotal:			2,95700	2,95700
Materials									
	BE54-H62E	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	1,000	x	3,26000	=	3,26000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		3,26000	3,26000
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,07393
		COST DIRECTE			6,29093
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,37746
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,66838**

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE60- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB MANTA DE LLANA MINERAL (MW)

PE60-542G m2 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,625 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, muntat exteriorment
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **78,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	29,57000	=	35,48400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200	/R x	25,36000	=	30,43200	
			Subtotal:					65,91600	65,91600
Materials									
	BE60-34DR	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,625 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva	1,020	x	6,53000	=	6,66060	
			Subtotal:					6,66060	6,66060
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					1,64790
			COST DIRECTE						74,22450
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %					4,45347
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,67797**

PE63- AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT

PE63-6PFS m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **61,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,125	/R x	25,36000	=	3,17000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,125	/R x	29,57000	=	3,69625	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		6,86625		6,86625
Materials							
B7CJ0-1K88	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x 48,56000 =	50,98800		
			Subtotal:		50,98800		50,98800
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,17166
			COST DIRECTE				58,02591
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %			3,48155
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,50746**

PEC HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR
PEC4- RECUPERADOR DE CALOR, COL·LOCAT

PEC4-Z001 u V01. Unitat de tractament d'aire amb recuperador entàlpic rotatiu amb bateria tèrmica, de tipus modular fabricada amb panell tipus sandwitx de 0,8mm de gruix, construïts en xapa de Magnesi Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral i certificat Eurovent.
Inclou:
· filtre M6 en extracció i M6 i F8 en impulsió
· sonda de temperatura ambient, de temperatura exterior, aire impulsió i aire retorn
· elements antivibratoris i de suport
· desguàs de sanejament amb sifó
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric o quadre de control
· pantalla tàctil per control de climatitzador
· sistema de control integrat
· quadre de control i potencia
· posta en marxa per part del fabricant
· bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR
· subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
Característiques:
· cabal, m³/h: 10500
· pressió disponible impulsió, Pa: 250
· pressió disponible extracció, Pa: 250
· rendiment, %: 78.5
· potencia termica, kWf: 46.9
Marca i model: Systemair Geniox On 18 o equivalent, prèvia aprovació de la DF

Rend.: 1,000 **23.791,39** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor		8,500	/R x	29,57000	=	251,34500	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor		8,500	/R x	25,36000	=	215,56000	
			Subtotal:					466,90500	466,90500
Materials									
BEC1-Z001	u	V01. Unitat de tractament d'aire amb recuperador entàlpic rotatiu amb bateria tèrmica, de tipus modular fabricada amb panell tipus sandwitx de 0,8mm de gruix, construïts en xapa de Magnesi Zinc ZM310,		1,000	x	21.970,8000	=	21.970,80000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb aïllament interior de 60mm de llana mineral i certificat Eurovent.
Inclou:
· filtre M6 en extracció i M6 i F8 en impulsió
· sonda de CO2
· sonda de temperatura ambient, de temperatura exterior, aire impulsió i aire retorn
· elements antivibratoris i de suport
· desguàs de sanejament amb sifó
· pp cable i canalització des de quadre elèctric
· pantalla tàctil per control de climatitzador
· sistema de control integrat
· quadre de control i potencia
· posta en marxa per part del fabricant
Característiques:
· cabal, m³/h: 10500
· pressió disponible impulsió, Pa: 250
· pressió disponible extracció, Pa: 250
· rendiment, %: 78.5
· potencia termica, kWf: 46.9
Marca i model: Systemair Geniox On 18 o equivalent, prèvia aprovació de la DF

Subtotal:			21.970,80000	21.970,80000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		7,00358
COST DIRECTE				22.444,70858
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1.346,68251
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23.791,39109**

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA
PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA

PEG6-Z001 u Z10. Conjunt de bomba de calor arie-aire formada per: **Rend.: 1,000** **905,83** **€**
· Unitat exterior amb compressor rotatiu inverter i ventilador axial horitzontal, fins i tot estructura de suport i suports antivibratoris.
· Unitat interior de tipus mural amb vàlvula expansió electrònica, bomba drenatge (en cas necessari) i comandament a distància cable amb sonda de temperatura.
Inclou:
· elements antivibratoris i de suport
· desguas de sanejament amb sifó
· connexions frigorífiques
· pp cablejat i canalització des de quadre elèctric a unitat exterior
· cablejat i canalització d'interconnexió de potència i regulació entre unitats
· carrega suplementària de refrigerant R-32
Característiques generals:
· potencia refrigeració, kWf: 2,5
· potencia calefacció, kWq: 3
· EER / COP: 3,83/4,36
· potència sonora maxima unitat exterior, dB (A): 61
Marca i model: Daikin RXP25M (unitat exterior), FTXP25M9 (unitat interior) o equivalents, prèvia aprovació de la DF
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	25,36000	=	101,44000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			219,72000	219,72000
Materials							
BEG3-Z001	u	Z10. Conjunt de bomba de calor arie-aire formada per: · Unitat exterior amb compressor rotatiu inverter i ventilador axial horitzontal, fins i tot estructura de suport i suports antivibratoris. · Unitat interior de tipus mural amb vàlvula expansió electrònica, bomba drenatge (en cas necessari) i comandament a distància cable amb sonda de temperatura. Inclou: · elements antivibratoris i de suport · desguassi de sanejament amb sifó · connexions frigorífiques · pp cablejat i canalització des de quadre elèctric a unitat exterior · cablejat i canalització d'interconnexió de potència i regulació entre unitats · carrega suplementària de refrigerant R-32 Característiques generals: · potencia refrigeració, kWf: 2,5 · potencia calefacció, kWq: 3 · EER / COP: 3,83/4,36 · potència sonora maxima unitat exterior, dB (A): 61 Marca i model: Daikin RXP20M (unitat exterior), FTXP25M9 (unitat interior) o equivalents, prèvia aprovació de la DF	1,000	x 629,34000	= 629,34000		
			Subtotal:			629,34000	629,34000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		5,49300
			COST DIRECTE				854,55300
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		51,27318
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**905,82618**

PEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

PEH1- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS, COL·LOCADA

PEH1-Z001 u Z01. Bomba de calor aire-aigua, reversible, per instal·lació exterior equipada amb compressors axials, intercambiador de plaques, ventilador Plug Fan EC (de tipus axial) i refrigerant R454B. Equipada amb sistema de control programable, quadre elèctric, suports, bancada i maneguets antivibratoris.
Inclus bancada i accessoris de muntatge.
Característiques:
· potència fred, kWf: 146.9
· potència calor, kWq: 154.5
· perdua de carrega de l'intercanviador, kPa: 61.3
· potència elèctrica màxima absorvida, kW: 71.3
· potència sonora màxima, dbA: 91
· dimensions, (ample,alt,llarg) mm: 2220x2150x4110
· pes, kg: 2740
Accesoris incorporats:
· Relé extern sequencial
· Valvula de succió
· Valvula de descarrega
· Ventiladors EC
· Kit hidraulic format per 2 bombes BP i dipòsit d'inercia de 500 litres
· Filtre d'aigua
· Elements antivibratoris

Rend.: 1,000 **55.562,30** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

· Interruptor de control de cabal
· Kit comunicació Modbus
Inclou:
· bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR
· subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
Marca i model: Mitsubishi Electric NX-N-G0562P o equivalent, previa aprovació de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	20,000	/R x	29,57000	=	591,40000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	20,000	/R x	25,36000	=	507,20000	
					Subtotal:			1.098,60000	1.098,60000
Materials									
	BEH1-Z001	u	Z01. Bomba de calor aire-aigua, reversible, per instal·lació exterior equipada amb compressors axials, intercambiador de plaques, ventilador Plug Fan EC (de tipus axial) i refrigerant R454B. Equipada amb sistema de control programable, quadre elèctric, suports, bancada i maneguets antivibratoris. Inclus bancada i accessoris de muntatge. Característiques: · potència fred, kWf: 146.9 · potència calor, kWq: 154.5 · perdua de carrega de l'intercanviador, kPa: 61.3 · potència elèctrica màxima absorvida, kW: 71.3 · potència sonora màxima, dbA: 91 · dimensions, (ample,alt,llarg) mm: 2220x2150x4110 · pes, kg: 2740 Z01. Bomba de calor aire-aigua, reversible, per instal·lació exterior equipada amb compressors axials, intercambiador de plaques, ventilador Plug Fan EC (de tipus axial) i refrigerant R454B. Equipada amb sistema de control programable, quadre elèctric, suports, bancada i maneguets antivibratoris. Inclus bancada i accessoris de muntatge. Característiques: · potència fred, kWf: 146.9 · potència calor, kWq: 154.5 · perdua de carrega de l'intercanviador, kPa: 61.3 · potència elèctrica màxima absorvida, kW: 71.3 · potència sonora màxima, dbA: 91 · dimensions, (ample,alt,llarg) mm: 2220x2150x4110 · pes, kg: 2740 Accesoris incorporats: · Relé extern sequencial · Valvula de succió · Valvula de descarrega · Ventiladors EC · Kit hidraulic format per 2 bombes BP i dipòsit	1,000	x	51.291,2000	=	51.291,20000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		d'inercia de 500 litres · Filtre d'aigua · Elements antivibratoris · Interruptor de control de cabal · Kit comunicació Modbus Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Mitsubishi Electric NX-N-G0562P o equivalent, previa aprovació de la DF.				
			Subtotal:		51.291,20000	51.291,20000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		27,46500
			COST DIRECTE			52.417,26500
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3.145,03590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55.562,30090**
PEH1-Z002	u	Notes dels capítols de climatització (equips de producció tèrmica, unitat de tractament d'aire i emissors tèrmics, unitats de ventilació, distribució d'aire i distribució hidràulica). Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maniguets i elements de connexió de conductes d'aire · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · totes les connexions hidràuliques amb equips es realitzen amb maniguets antivibradors · les vàlvules de papallona a partir de DN100 portaran desmultiplicador · les vàlvules de papallona amb connexió tipus Wafer o equivalent · les vàlvules de retenció entre DN32 i DN150 de disc o de disc partit amb moll de retorn · les canalitzacions hidràuliques amb PPR (Italsan Niron Clima o equivalent) · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distàncies indicades pel fabricadora · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusión o soldadura de gom a gom · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). · els conductes d'aire amb propietat fonoabsorvents i de fibra de vidre · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	**Rend.:**	**1,000**	**0,01**	**€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEH2- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS CENTRÍFUGS, COL·LOCADA

PEH2-Z003 u La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al RITE (Instrucció tècnica IT2) incloïen per part de la empresa instal·ladora:
· informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells IT2.2 (proves) i IT2.3 (ajust i equilibrat)
· realització i documentació de les proves d'eficiència energètica segons IT2.4 (Eficiència energètica)

La posta en marxa de les instal·lacions inclou principalment:
· comprovació d'ubicació d'equips segons projecte i distancies de manteniment, neteja i comprovació d'entrada i sortida d'aire de sense obstacles i segons projecte, comprovació de connexions hidràuliques (amb elements antivibratoris), comprovació de connexions i proteccions elèctriques i comprovació d'elements antivibratoris, bancades i suports.
· bomba de calor aire-aigua: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesura de temperatures de l'aigua d'entrada i sortida, i mesures del cicle frigorífic segons RITE.
· bombes de calor partides aire-aire: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesures del cicle frigorífic segons RITE, comprovació de distàncies frigorífiques dins dels marges admesos pel fabricant.
· omplerta de circuits i comprovació de la pressió de referencia dels circuits hidràulics per assegurar la inexistència d'aire a la instal·lació hidràulica.
· sistemes de distribució hidràulica: equilibrat hidràulic de la instal·lació, mesura de cabals i pressions, ajust de vàlvules d'equilibrat d'elements terminals, ajust del punt de treball de les bombes hidràuliques mitjançant regulació i vàlvules d'equilibrat, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, comprovació del correcte funcionament de les vàlvules de control, comprovació de pèrdua de càrrega de filtres (inclús neteja o canvi), comprovació d'estanquitat i de la correcta suportació.
· sistemes de distribució d'aire: mesura de cabals i pressió d'unitat terminals, ajust d'elements d'equilibrat del sistema (lames de regulació o sistema equivalent de cada difusor) o comportes de regulació de cabal, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, neteja de conductes i comprovació d'estanqueïtat i de la correcta suportació.
· comprovació d'eficiència energètica: comprovació del funcionament de la instal·lació en condicions de règim, de l'eficiència energètica dels generadors de calor, comprovació d'elements de regulació i control, comprovació de consums energètics dins dels marges previstos dels diferents equips, comprovació de pèrdues tèrmiques de distribució a la instal·lació hidràulica (correcta instal·lació d'aïllaments tèrmics).

Rend.: 1,000 **2.650,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEH2-Z002	u	Posta en marxa d'instal·lacions tèrmiques	1,000	x	2.500,00000	=	2.500,00000	
					Subtotal:			2.500,00000	2.500,00000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2.500,00000
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	150,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.650,00000**

PEH2-Z004 u Sonometria. Mesura de soroll. **Rend.: 1,000** **1.590,00** €

Desplaçament de personal i equip a obra per a la realització d'assajos d'aïllament acústic i mesura de soroll.
Assaig per al mesurament de soroll i aïllament acústic a l'interior de locals i en exteriors.
Informe de resultats dels assaigs i mesures

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEH2-Z003	u	Sonometria. Mesura de soroll. Desplaçament de personal i equip a obra per a la realització d'assajos d'aïllament acústic i mesura de soroll. Assaig per al mesurament de soroll i aïllament acústic a l'interior de locals i en exteriors. Informe de resultats dels assaigs i mesures	1,000	x	1.500,00000	=	1.500,00000	
					Subtotal:			1.500,00000	1.500,00000

COST DIRECTE			1.500,00000
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	90,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.590,00000**

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
PEJ3- FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

PEJ3-Z001 u A01. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. **Rend.: 1,000** **1.013,72** €

Inclou:
· safata auxiliar de condensats.
· kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords.
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Característiques:
· Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.06
· Potència refrigeració sensible, kW: 2.05
· Cabal aigua bateria fred, l/s: 0.15
· Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 3.15
· Cabal bateria de calor, l/s: 0.15
· Cabal ventilador, m3/s: 0.14
· Presió ventilador, Pa: 50
· Pes, kg: 14
· Dimensions, mm: 697x509x225
Marca i model: Schako AQS-EC-1-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	25,36000	=	139,48000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	29,57000	=	162,63500	
				Subtotal:			302,11500	302,11500
Materials								
BEJ6-Z001	u	A01. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.06 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.05 · Cabal aigua bateria fred, l/s: 0.15 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 3.15 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.15 · Cabal ventilador, m3/s: 0.14 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 14 · Dimensions, mm: 697x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-1-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	646,67000	=	646,67000	
				Subtotal:			646,67000	646,67000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		7,55288
				COST DIRECTE				956,33788
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		57,38027
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.013,71815**

PEJ3-Z002	u	A02. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.93 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.63 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.19 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.06 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.20 · Cabal ventilador, m3/s: 0.18 · Presió ventilador, Pa: 50	**Rend.: 1,000**	**1.142,19**	**€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

· Pes, kg: 20
· Dimensions, mm: 912x509x225
Marca i model: Schako AQS-EC-2-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	25,36000	=	139,48000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	29,57000	=	162,63500	
					Subtotal:			302,11500	302,11500
Materials									
	BEJ6-Z002	u	A02. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.93 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.63 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.19 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.06 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.20 · Cabal ventilador, m3/s: 0.18 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 20 · Dimensions, mm: 912x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-2-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	767,87000	=	767,87000	
					Subtotal:			767,87000	767,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	7,55288
		COST DIRECTE			1.077,53788
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	64,65227
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.142,19015**

PEJ3-Z003 u A03. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta.
Inclou:
· safata auxiliar de condensats.
· kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords.
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Característiques:
· Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 4.54
· Potència refrigeració sensible, kW: 2.97
· Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.22
· Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.52
· Cabal bateria de calor, l/s: 0.22
· Cabal ventilador, m3/s: 0.19
· Presió ventilador, Pa: 50
· Pes, kg: 25
· Dimensions, mm: 1247x509x225
Marca i model: Schako AQS-EC-3-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **1.317,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	29,57000	=	162,63500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	25,36000	=	139,48000	
					Subtotal:			302,11500	302,11500
Materials									
	BEJ6-Z003	u	A03. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 4.54 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.97 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.22 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.52	1,000	x	933,00000	=	933,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

· Cabal bateria de calor, l/s: 0.22
· Cabal ventilador, m3/s: 0.19
· Presió ventilador, Pa: 50
· Pes, kg: 25
· Dimensions, mm: 1247x509x225
Marca i model: Schako AQS-EC-3-R3-C1-V-1-F0-W2
o equivalent, previa aprovació de la DF.

Subtotal:			933,00000	933,00000
DESPESES AUXILIARS	2,50	%		7,55288
COST DIRECTE				1.242,66788
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		74,56007
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.317,22795**

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

PEK4-Z001 u C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 80mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat.
Inclou:
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Marca i model: Schako VMPR-Ø080-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **476,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14400	
					Subtotal:			21,97200	21,97200
Materials									
	BEK4-Z001	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 80mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø080-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	427,24000	=	427,24000	
					Subtotal:			427,24000	427,24000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,32958
		COST DIRECTE			449,54158
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	26,97249
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**476,51407**

PEK4-Z002 u C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 100mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat.
Inclou:
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Marca i model: Schako VMPR-Ø100-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **477,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14400	
					Subtotal:			21,97200	21,97200
Materials									
	BEK4-Z002	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 100mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø100-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	1,000	x	428,56000	=	428,56000	
					Subtotal:			428,56000	428,56000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,32958
COST DIRECTE			450,86158
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	27,05169
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**477,91327**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PEK4-Z003	u	C04. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 160mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø160-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**498,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14400	
					Subtotal:			21,97200	21,97200
Materials									
	BEK4-Z003	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 100mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø100-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	1,000	x	448,37000	=	448,37000	
					Subtotal:			448,37000	448,37000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32958
					COST DIRECTE				470,67158
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		28,24029
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**498,91187**

PEK4-Z004	u	C05. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 200mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø200-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**512,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14400	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
				Subtotal:			21,97200	21,97200
Materials								
BEK4-Z004	u	C05. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 200mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø200-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	1,000	x	460,91000	=	460,91000	
				Subtotal:			460,91000	460,91000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32958
				COST DIRECTE				483,21158
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		28,99269
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**512,20427**

PEKE- REGULADOR DE CABAL CONSTANT PER A CONDUCTE CIRCULAR, AUTOREGULABLE, DE BAIXA PRESSIÓ, COL·LOCAT

PEKE-BZ58 u Regulador de cabal constant per a instal·lacions de baixa pressió, autoregulable, cos de PVC i junt elastomèric d'estanquitat, per a conducte circular de 80 mm de diàmetre, cabal regulable entre 15 i 45 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 200 Pa, inserit en el conducte
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **21,09** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,1667	/R x	25,36000	=	4,22751	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,1667	/R x	29,57000	=	4,92932	
				Subtotal:			9,15683	9,15683
Materials								
BEKE-2XM2	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions de baixa pressió, autoregulable, cos de PVC i junt elastomèric d'estanquitat, per a conducte circular de 80 mm de diàmetre, cabal regulable entre 15 i 45 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 200 Pa	1,000	x	10,60000	=	10,60000	
				Subtotal:			10,60000	10,60000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13735
		COST DIRECTE			19,89418
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,19365
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,08783**

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

PEKJ-Z001 u D02. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir.
Inclou:
· marc de muntatge
· fixació mitjançant muntatge ocult
Característiques:
· cabal, m³/h: 60-151
· pèrdua de pressió màxima, Pa: 8
· potència acustica màxima, dB(A): 25
· dimensions, mm: 325x75
Marca i model: Schako IB-Q-01-325-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent aprovat per DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **56,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			16,47900	16,47900
Materials									
	BEKL-Z001	u	D02. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 60-151 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 8 · potència acustica màxima, dB(A): 25 · dimensions, mm: 325x75 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent aprovat per DF.	1,000	x	36,59000	=	36,59000	
					Subtotal:			36,59000	36,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24719
COST DIRECTE			53,31619
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	3,19897
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,51516**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PEKJ-Z002	u	D03. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 260 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 12 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 75x425 Marca i model: Schako IB-Q-01-425-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000** **60,33**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
					Subtotal:			16,47900	16,47900
Materials									
	BEKL-Z002	u	D03. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 260 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 12 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 425x75 Marca i model: Schako IB-Q-01-425-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	1,000	x	40,19000	=	40,19000	
					Subtotal:			40,19000	40,19000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24719
					COST DIRECTE				56,91619
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,41497
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,33116**

PEKJ-Z003	u	D04. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 391 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 11 · potència acustica màxima, dB(A): 33 · dimensions, mm: 325x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000** **57,17**	**€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
					Subtotal:			16,47900	16,47900
Materials									
	BEKL-Z003	u	D04. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 391 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 11 · potència acustica màxima, dB(A): 33 · dimensions, mm: 325x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	1,000	x	37,21000	=	37,21000	
					Subtotal:			37,21000	37,21000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24719
					COST DIRECTE				53,93619
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,23617
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,17236**

PEKJ-Z004	u	D07. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10 · potència acustica màxima, dB(A): 29 · dimensions, mm: 525x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**60,50**	**€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	25,36000	=	8,87600	
				Subtotal:			19,22550	19,22550
Materials								
BEKL-Z004	u	D07. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10 · potència acustica màxima, dB(A): 29 · dimensions, mm: 525x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	1,000	x	37,56000	=	37,56000	
				Subtotal:			37,56000	37,56000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28838
		COST DIRECTE						57,07388
		DESPESES INDIRECTES			6,00	%		3,42443
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,49832**

PEKJ-Z005 u D08. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir.
Inclou:
· marc de montatge
· fixació mitjançant muntatge ocult
Característiques:
· cabal, m³/h: 736-765
· pèrdua de pressió màxima, Pa: 13-14
· potència acustica màxima, dB(A): 32-33
· dimensions, mm: 625x125
Marca i model: Schako IB-Q-02-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **63,56** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	25,36000	=	8,87600	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
				Subtotal:			19,22550	19,22550
Materials								
BEKL-Z005	u	D08. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 13-14	1,000	x	40,45000	=	40,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		· potència acustica màxima, dB(A): 32-33 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.			
		Subtotal:	40,45000		40,45000
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,28838
		COST DIRECTE			59,96388
		DESPESES INDIRECTES 6,00 %			3,59783
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,56172**

PEKJ-Z006 u D09. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. **Rend.: 1,000** **55,15** **€**

Inclou:
· marc de montatge
· fixació mitjançant muntatge ocult
Característiques:
· cabal, m³/h: 552
· pèrdua de pressió màxima, Pa: 8
· potència acustica màxima, dB(A): 31
· dimensions, mm: 525x125
Marca i model: Schako IB-Q-01-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	25,36000	=	8,87600	
			Subtotal:					19,22550	19,22550
Materials									
	BEKL-Z006	u	D09. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 8 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 525x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	1,000	x	32,51000	=	32,51000	
			Subtotal:					32,51000	32,51000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,28838
			COST DIRECTE						52,02388
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %						3,12143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,14532**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PEKJ-Z007	u	D10. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10-11 · potència acustica màxima, dB(A): 34-35 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000** **56,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	25,36000	=	8,87600	
					Subtotal:			19,22550	19,22550
Materials									
	BEKL-Z007	u	D06/D10. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10-11 · potència acustica màxima, dB(A): 34-35 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	1,000	x	34,21000	=	34,21000	
					Subtotal:			34,21000	34,21000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28838
					COST DIRECTE				53,72388
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,22343
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,94732**

PEKJ-Z008	u	D05. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o conducte, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 1483-2257 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 5-7 · potència acustica màxima, dB(A): 30-36 · dimensions, mm: 325x825 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-825-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000** **99,34**	**€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	25,36000	=	8,87600	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
				Subtotal:			19,22550	19,22550
Materials								
BEKL-Z008	u	D05. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o conducte, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 1483-2257 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 5-7 · potència acustica màxima, dB(A): 30-36 · dimensions, mm: 325x825 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-825-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	1,000	x	74,20000	=	74,20000	
				Subtotal:			74,20000	74,20000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28838
		COST DIRECTE						93,71388
		DESPESES INDIRECTES			6,00	%		5,62283
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,33672**

PEKJ-Z009	u	D06. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 781 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 11 · potència acustica màxima, dB(A): 36 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**56,95**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	25,36000	=	8,87600	
				Subtotal:			19,22550	19,22550
Materials								
BEKL-Z007	u	D06/D10. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques:	1,000	x	34,21000	=	34,21000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		· cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10-11 · potència acustica màxima, dB(A): 34-35 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.				
			Subtotal:		34,21000	34,21000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28838
			COST DIRECTE			53,72388
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		3,22343
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,94732**
PEKJ-ZREI	u	Reixa de ventilació de badalot d'ascensor, d'aletes fixes horitzontals, de xapa d'acer galvanitzat de 1.5 mm de gruix, de 520×220 mm, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament de fusta.	**Rend.: 1,000**		**92,77**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,300	/R x 25,36000 =	7,60800	
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 29,57000 =	8,87100	
			Subtotal:		16,47900	16,47900
Materials						
	BEKL-ZREI	u Reixa de ventilació de badalot d'ascensor, d'aletes fixes horitzontals, de xapa d'acer galvanitzat de 1.5 mm de gruix, de 520×220 mm, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament de fusta.	1,000	x 70,79000 =	70,79000	
			Subtotal:		70,79000	70,79000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24719
			COST DIRECTE			87,51619
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		5,25097
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,76716**
PEKO-	**SILENCIADOR RECTANGULAR DE CEL·LES, COL·LOCAT**					
PEKO-Z001	u	N01. Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral de 200mm i 2 cel·les laterals de 100mm, col·locat. Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Sintec SPI 10-21 o equivalent, previa aprovació de la DF.	**Rend.: 1,000**		**2.094,99**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	1,600	/R x 25,36000 =	40,57600	
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	1,600	/R x 29,57000 =	47,31200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		87,88800	87,88800
Materials							
BEKO-Z001	u	N01. Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral de 200mm i 2 cel·les laterals de 100mm, col·locat. Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Sintec SPI 10-21 o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x 1.887,20000 =		1.887,20000	
				Subtotal:		1.887,20000	1.887,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,31832
				COST DIRECTE			1.976,40632
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		118,58438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.094,99070**

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL
PEM6- VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

PEM6-Z001	u	V02. Ventilador en linea helicocentrifug, construcció en material plàstic amb estructura fonoabsorvent. Característiques: · cabal, m3/s: 0.104m3/s · pressió, Pa: 100 Inclou: · estructura galvanitzada de suport a parament existent amb absorbent acustic i aïllament antivibratori de molla · sistema per parada/marxa i regulació de la velocitat del ventilador · unions de connexió a conducte · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: S&P TD-800/200 SILENT 3V N8 o equivalent, prèvia aprovacion de la DF. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**404,91**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
				Subtotal:			16,47900	16,47900
Materials									
BEM8-Z001	u	V02. Ventilador en linea helicocentrifug, construcció en material plàstic amb estructura fonoabsorvent. Característiques: · cabal, m3/s: 0.104m3/s · pressió, Pa: 100 Inclou: · estructura galvanitzada de suport a parament existent amb absorbent acustic i aïllament antivibratori de molla · sistema per parada/marxa i regulació de la velocitat del ventilador · unions de connexió a conducte Marca i model: S&P TD-800/200 SILENT 3V N8 o	1,000	x	365,10000	=	365,10000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		equivalent, prèvia aprovacion de la DF.				
			Subtotal:		365,10000	365,10000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,41198
			COST DIRECTE			381,99098
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		22,91946
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**404,91043**

PEP ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL
PEP6- BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA

PEP6-Z001 u D01. Boca de ventilació per a extracció, execució circular, formada per anell exterior amb junta perimetral, plat central amb eix central roscat i marc de muntage. Per a instal·lar en fals sostre o en conducte.Inclou elements de fixació i suport.
Característiques:
· cabal màxim, m³/h: 29
· perduda de pressión màxima, Pa: 11
· potència acustica maxima, dB(A): 15
· dimensions, mm: D100
Marca i model: Schako TVO-100-KU-FM-00 o equivalent
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **32,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
					Subtotal:			16,49100	16,49100
Materials									
	BEP6-Z001	u	D01. Boca de ventilació per a extracció, execució circular, formada per anell exterior amb junta perimetral, plat central amb eix central roscat i marc de muntage. Per a instal·lar en fals sostre o en conducte. Inclou elements de fixació i suport. Característiques: · cabal màxim, m³/h: 29 · perduda de pressión màxima, Pa: 11 · potència acustica maxima, dB(A): 15 · dimensions, mm: D100 Marca i model: Schako TVO-100-KU-FM-00 o equivalent	1,000	x	13,94000	=	13,94000	
					Subtotal:			13,94000	13,94000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,24737
					COST DIRECTE				30,67837
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			1,84070
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,51907**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEU2- COL·LECTOR EQUIPAT PER A INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, COL·LOCAT

PEU2-Z002 u Agulla hidràulica i col·lector de PPR sdr11, format per: **Rend.: 1,000** **1.341,00** €
· sortides embridades, DN75mm: 4
· sortides embridades, DN90mm: 2
· connexió per omplerta, DN32: 1
· connexió per buidat, DN32: 1
· tot el conjunt amb aïllament d'espuma elastomera espessor 40mm
Inclús bancada o estructura de suport.
característiques:
· cabal, l/s: 8.6
· diametre, mm: 125
· longitud, mm: 3500
Marca i model: Italsan, o equivalent aprovat segons DF.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou subministrament i col·locació.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
					Subtotal:			54,93000	54,93000
Materials									
	BEU2-Z002	u	Agulla hidràulica i col·lector de PPR sdr11, format per: · sortides embridades, DN75mm: 4 · sortides embridades, DN90mm: 2 · connexió per omplerta, DN32: 1 · connexió per buidat, DN32: 1 · tot el conjunt amb aïllament d'espuma elastomera espessor 40mm Inclús bancada o estructura de suport. característiques: · cabal, l/s: 8.6 · diametre, mm: 125 · longitud, mm: 3500 Marca i model: Italsan, o equivalent aprovat segons DF. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	1.112,83000	=	1.112,83000	
	BFQ0-0DKR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	32,17000	=	96,51000	
					Subtotal:			1.209,34000	1.209,34000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,82395
		COST DIRECTE			1.265,09395
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	75,90564
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.340,99959**

PEU5- DETECTOR DE CO2, COL·LOCAT

PEU5-Z001 u Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat.
Inclou:
· Sortida 2-10V per control de comportes.
· Tecnologia NFC per posta en marxa.
· pp cable i canalització de potencia i control
Marca i model: Belimo 22RTM-1900A-1 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **336,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
					Subtotal:			27,46500	27,46500
Materials									
	BEU5-Z001	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat. Inclou: · Sortida 2-10V per control de comportes. · Tecnologia NFC per posta en marxa. Marca i model: Belimo 22RTM-1900A-1 o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	289,99000	=	289,99000	
					Subtotal:			289,99000	289,99000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,41198
			COST DIRECTE						317,86698
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				19,07202
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**336,93899**

PEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ, COL·LOCAT

PEU6-6STS u Dipòsit d'expansió de 105 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **278,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		13,73250	13,73250
Materials							
BEU6-1CIT	u	Dipòsit d'expansió de 105 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x 248,93000 =		248,93000	
				Subtotal:		248,93000	248,93000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20599
				COST DIRECTE			262,86849
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		15,77211
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**278,64060**

PEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT

PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**		**19,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor		0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor		0,075	/R x	25,36000	=	1,90200	
			Subtotal:					10,77300	10,77300
Materials									
BEUC-0OW	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		1,000	x	7,45000	=	7,45000	
			Subtotal:					7,45000	7,45000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,16160
			COST DIRECTE						18,38460
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				1,10308
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,48767**

PEUE- TERMÒMETRE, COL·LOCAT

PEUE-6YPT	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**		**23,57**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		7,39250	7,39250
Materials							
BEUE-1CJB	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 14,73000 =		14,73000	
				Subtotal:		14,73000	14,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11089
				COST DIRECTE			22,23339
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,33400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,56739**

PEUE-6YPW u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 80°C, col·locat roscat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **20,08** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000 =	7,39250	
				Subtotal:		7,39250	7,39250
Materials							
BEUE-1CJE	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´, d'esfera de 65 mm, de <= 80 °C Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	11,44000 =	11,44000	
				Subtotal:		11,44000	11,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11089
				COST DIRECTE			18,94339
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,13660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,07999**

PEUG- VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA, MUNTADA (D)

PEUG-H9SS u Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **35,34** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,36000 =	6,34000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,57000 =	7,39250	
				Subtotal:		13,73250	13,73250
Materials							

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BEUG-H5O	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 19,40000	= 19,40000		
				Subtotal:	19,40000		19,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20599
				COST DIRECTE			33,33849
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,00031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,33880**

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEV3- COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)

PEV3-HAHP u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **1.427,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			12,88950	12,88950
Materials									
	BEV3-H5WX	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000	x	1.333,88000	=	1.333,88000	
					Subtotal:			1.333,88000	1.333,88000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19334
					COST DIRECTE				1.346,96284
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			80,81777
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.427,78061**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEVB- SONDA COL·LOCADA

PEVB-6PHU u Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **82,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
					Subtotal:			32,98200	32,98200
Materials									
	BEVE-1KB5	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	1,000	x	43,95000	=	43,95000	
					Subtotal:			43,95000	43,95000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,49473
					COST DIRECTE				77,42673
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,64560
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**82,07233**

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)

PEVC-Z001 u Termòstat electronic d'ambient, per a fan-coil a 2 tubs, amb consigna de temperatura, control de velocitat del ventilador, accessoris de muntatge i comunicació KNX.
Inclou:
· pp cable i canalització de potencia i control
Marca i model: Siemens RRDG160TKN o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
Rend.: 1,000 **389,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
					Subtotal:			32,98200	32,98200
Materials									
	BEVF-Z001	u	Termòstat electronic d'ambient, per a fan-coil a 2 tubs, amb consigna de temperatura, control de velocitat del ventilador, accessoris de muntatge i comunicació KNX. Marca i model: Siemens RRDG160TKN o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	333,72000	=	333,72000	
					Subtotal:			333,72000	333,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,49473
COST DIRECTE			367,19673
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	22,03180
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**389,22853**

PEZ ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA
PEZ1- CARGA DE FLUIDOS EN INSTALACIOMES DE CLIMATIZACIÓN

PEZ1-Z001 u Omplerta manual des de xarxa d'aigua potable, segons RITE, formada pels següents elements: **Rend.: 1,000** **529,65** €
· clau de pas,
· filtre,
· manòmetre,
· termòmetre,
· comptador d'aigua,
· desconnector amb desaigua visible i conduit,
· clau de pas,
· manòmetre per vas d'expansió,
· vàlvula de seguretat,
· tram de tub de PPR DN32.
Conjunt instal·lat a l'aspiració de les bombes.
En paral·lel al desconnector s'instal·la una vàlvula de bola per l'omplerta ràpida.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
					Subtotal:			5,49300	5,49300
Partides d'obra									
	PJM4-3HLT	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal	1,000	x	85,06973	=	85,06973	
	PN86-Z001	u	Desconnector de protecció per a sistemes d'aigua potable amb perill de contaminació per reflux. Amb embut de descàrrega incorporat. La utilització d'aquests dispositius de desconnexió permet donar compliment a la normativa europea EN-1717. DN20	1,000	x	217,55946	=	217,55946	
	PN38-EBYS	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	3,000	x	50,90864	=	152,72592	
	PEUE-6YP	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 80°C, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	18,94339	=	18,94339	
	PJMA-HAH4	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	19,79891	=	19,79891	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		494,09741	494,09741
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08240
		COST DIRECTE			499,67281
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		29,98037
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**529,65317**

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
PFB6- TUB DE POLIETILÈ RETICULAT, COL·LOCAT

PFB6-HPHD m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Rend.: 1,000 **8,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
			Subtotal:					6,42200	6,42200
Materials									
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x	0,32000	=	0,22400	
	BFWF-09RR	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,150	x	1,92000	=	0,28800	
	BFB5-1PN7	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,010	x	1,00000	=	1,01000	
	BFYH-0A43	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
			Subtotal:					1,57200	1,57200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09633
		COST DIRECTE			8,09033
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,48542
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,57575**

PFB6-HPHF m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Rend.: 1,000 **9,16** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
					Subtotal:			6,42200	6,42200
Materials									
	BFB5-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,010	x	1,38000	=	1,39380	
	BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,150	x	2,89000	=	0,43350	
	BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x	0,35000	=	0,24500	
					Subtotal:			2,12230	2,12230
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09633
			COST DIRECTE						8,64063
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,51844
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,15907**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PFB6-HPHH	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**Rend.: 1,000**	**13,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	25,40000	=	0,76200	
					Subtotal:			9,63300	9,63300
Materials									
	BFB5-1PME	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,010	x	2,47000	=	2,49470	
	BFWF-09S2	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,150	x	3,64000	=	0,54600	
	BFYH-0A47	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x	0,41000	=	0,28700	
					Subtotal:			3,39770	3,39770
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14450
					COST DIRECTE				13,17520
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,79051
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,96571**

PFB6-HPHJ	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**Rend.: 1,000**	**15,14**	**€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	25,40000	=	0,76200	
				Subtotal:			9,63300	9,63300
Materials								
BFYH-0A4J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
BFB5-1PMG	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,010	x	3,26000	=	3,29260	
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,600	x	0,56000	=	0,33600	
BFWF-09S4	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,150	x	5,06000	=	0,75900	
				Subtotal:			4,50760	4,50760
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14450
				COST DIRECTE				14,28510
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,85711
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,14220**

PFB6-Z001 m Notes sobre els capítols de lampisteria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS, sanejament, combustibles, extinció d'incendis) **Rend.: 1,000** **0,01** **€**

Totes les partides del capítol inclouen:
· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa
· bancades, estructures de suport i elements antivibradors
· les ajudes de paleteria
Es tindran en compte les següents indicacions:
· tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com a dipòsits o accessoris
· tots els aparells sanitaris amb sifó
· elements antiariets en la part superior dels muntants
· tubs de lampisteria aeris amb polietilè reticulat
· tubs de lampisteria enterrats amb polietilè d'alta densitat
· tubs de sanejament aeris per gravetat amb PVC
· tubs de sanejament enterrat per gravetat de PVC
· tubs d'extinció d'incendis aeris amb acer negre
· tubs d'extinció d'incendis enterrats amb polietilè d'alta densitat
· suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricador
· control de legionel·la en dipòsits i temperatures de producció d'ACS segons projecte
Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ
PFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

PFC0-4HYE m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
Rend.: 1,000 **5,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	25,40000	=	1,39700	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	29,57000	=	1,62635	
					Subtotal:			3,02335	3,02335
Materials									
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100	x	0,35000	=	0,38500	
	BFC0-0AGE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,11000	=	1,13220	
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	0,80000	=	0,24000	
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
					Subtotal:			1,83720	1,83720
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04535
					COST DIRECTE				4,90590
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,29435
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,20025**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PFC0-4HYG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 110x15,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	**Rend.: 1,000**	**58,20**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
	BFWA-0APA	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	11,84000	=	3,55200	
	BFC0-0AGA	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 110x15,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	34,95000	=	35,64900	
	B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,550	x	2,10000	=	1,15500	
	BFYF-0AQ5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
					Subtotal:			40,95600	40,95600

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20614
COST DIRECTE			54,90464
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	3,29428
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,19892**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	**Rend.: 1,000**	**6,42**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	29,57000	=	1,77420	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	25,40000	=	1,52400	
					Subtotal:			3,29820	3,29820
Materials									
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	0,92000	=	0,27600	
	BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,84000	=	1,87680	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	0,41000	=	0,43050	
					Subtotal:			2,71330	2,71330
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04947
					COST DIRECTE				6,06097
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,36366
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,42463**

PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció	**Rend.: 1,000**	**8,67**	**€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

dels mateixos.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	25,40000	=	1,77800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	29,57000	=	2,06990	
					Subtotal:			3,84790	3,84790
Materials									
	BFC0-0AG4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,00000	=	3,06000	
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	1,63000	=	0,48900	
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,950	x	0,56000	=	0,53200	
					Subtotal:			4,27100	4,27100
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05772
					COST DIRECTE				8,17662
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,49060
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,66722**

PFC0-4I10 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Rend.: 1,000 **11,79** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	25,40000	=	1,90500	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	29,57000	=	2,21775	
				Subtotal:			4,12275	4,12275
Materials								
BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	3,55000	=	1,06500	
BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,850	x	0,76000	=	0,64600	
BFC0-0AG5	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	4,84000	=	4,93680	
				Subtotal:			6,93780	6,93780
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06184
				COST DIRECTE				11,12239
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,66734
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,78973**

PFC0-4I13	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	**Rend.: 1,000**	**15,97**	**€**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,36560	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	25,40000	=	2,03200	
				Subtotal:			4,39760	4,39760
Materials								
BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	5,71000	=	1,71300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BFC0-0AG6	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	7,65000	=	7,80300	
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x	1,04000	=	0,72800	
BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
				Subtotal:			10,60400	10,60400
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06596
				COST DIRECTE				15,06756
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,90405
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,97162**

PFC0-4I16	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	**Rend.:**	**1,000**		**20,13**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
				Subtotal:			5,49700	5,49700
Materials								
BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	7,86000	=	2,35800	
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
BFC0-0AG7	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	10,07000	=	10,27140	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,660	x	0,52000	=	0,34320	
				Subtotal:			13,41260	13,41260
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08246
				COST DIRECTE				18,99206
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,13952
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,13158**

PFC0-4I19	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	**Rend.:**	**1,000**	**29,90**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
				Subtotal:			8,24550	8,24550
Materials								
B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,750	x	1,57000	=	1,17750	
BFC0-0AG8	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	15,20000	=	15,50400	
BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	8,79000	=	2,63700	
BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
				Subtotal:			19,83850	19,83850

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12368
		COST DIRECTE			28,20768
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,69246
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,90014**

PFC0-4I1C m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Rend.: 1,000 **42,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,660	x	1,60000	=	1,05600	
	BFWA-0AP9	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	9,72000	=	2,91600	
	BFC0-0AG9	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	24,20000	=	24,68400	
	BFYF-0AQ4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
					Subtotal:			29,25600	29,25600
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,16491
			COST DIRECTE						40,41491
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				2,42489
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,83980**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PFC0-Z002 m Connexió de nou circuit de fontaneria a xarxa de distribució existent. Inclou:
· tall de tuberia
· posta en funcionament
· valvuleria

Rend.: 1,000 **59,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,82455
					COST DIRECTE				55,79455
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,34767
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,14222**

PFM ACCESSORIS DE MUNTATGE
PFM6- TUB CORRUGAT PER A PROTECCIÓ DE CANONADES, COL·LOCAT

PFM6-8D86 m Tub corrugat de polietilè, de diàmetre 15 mm, per a protecció de canonades, encastat

Rend.: 1,000 **1,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,016	/R x	29,57000	=	0,47312	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
					Subtotal:			0,98112	0,98112
Materials									
	BFM6-1OK0	m	Tub corrugat de polietilè, 15 mm, per a protecció de canonades	1,020	x	0,54000	=	0,55080	
					Subtotal:			0,55080	0,55080
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01472
					COST DIRECTE				1,54664
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,09280
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,63944**

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

PFQ0-3KRG m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Rend.: 1,000 **5,97** €

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	29,57000	=	2,66130	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	25,40000	=	2,28600	
				Subtotal:			4,94730	4,94730
Materials								
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
BFQ0-0DEW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,55000	=	0,56100	
				Subtotal:			0,61100	0,61100
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07421
		COST DIRECTE						5,63251
		DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,33795
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,97046**

PFQ0-3KRI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.:**	**1,000**	**6,02**	**€**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	29,57000	=	2,66130	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	25,40000	=	2,28600	
				Subtotal:			4,94730	4,94730
Materials								
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
BFQ0-0DEY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de	1,020	x	0,60000	=	0,61200	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				
			Subtotal:		0,66200	0,66200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07421
			COST DIRECTE			5,68351
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,34101
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,02452**

PFQ0-3KRK m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Rend.: 1,000 **6,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			5,49700	5,49700
Materials									
	BFQ0-0DF2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,78000	=	0,79560	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			0,84560	0,84560
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08246
					COST DIRECTE				6,42506
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,38550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,81056**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PFQ0-3KSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.		**Rend.:**	**1,000**		**8,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	25,40000	=	2,28600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	29,57000	=	2,66130	
					Subtotal:			4,94730	4,94730
Materials									
	BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,35000	=	2,39700	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:			2,55700	2,55700
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07421
					COST DIRECTE				7,57851
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,45471
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,03322**

PFQ0-3KSX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.:**	**1,000**		**9,12**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			5,49700	5,49700
Materials								
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,81000	=	2,86620	
				Subtotal:			3,02620	3,02620
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08246
				COST DIRECTE				8,60566
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,51634
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,12199**

PFQ0-3KSY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.:**	**1,000**	**10,09**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,57000	=	3,25270	
				Subtotal:			6,04670	6,04670
Materials								
BFQ0-0DGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,16000	=	3,22320	
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,16000	=	0,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		3,38320	3,38320
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09070
		COST DIRECTE			9,52060
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,57124
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,09184**

PFQ0-3KUR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Rend.: 1,000 **7,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,57000	=	3,25270	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
			Subtotal:					6,04670	6,04670
Materials									
	BFQ0-0DF4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,03000	=	1,05060	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
			Subtotal:					1,10060	1,10060
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09070
			COST DIRECTE						7,23800
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				0,43428
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,67228**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PFQ0-3KWM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.: 1,000**	**11,68**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,57000	=	3,25270	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
					Subtotal:			6,04670	6,04670
Materials									
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ0-0DGU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	4,57000	=	4,66140	
					Subtotal:			4,88140	4,88140
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09070
						COST DIRECTE			11,01880
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,66113
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,67993**

PFQ0-3KWQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.: 1,000**	**13,11**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000	=	3,04800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,57000	=	3,54840	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			6,59640	6,59640
Materials								
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
BFQ0-0DGY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	5,35000	=	5,45700	
				Subtotal:			5,67700	5,67700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09895
				COST DIRECTE				12,37235
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,74234
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,11469**

PFQ0-3KWR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.: 1,000**		**14,50**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,57000	=	3,84410	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30200	
				Subtotal:			7,14610	7,14610
Materials								
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	6,08000	=	6,20160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		6,42160	6,42160
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10719
		COST DIRECTE			13,67489
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,82049
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,49538**

PFQ0-3KWU m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Rend.: 1,000 **15,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,57000	=	4,13980	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,55600	
			Subtotal:					7,69580	7,69580
Materials									
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ0-0DK8	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	6,64000	=	6,77280	
			Subtotal:					6,99280	6,99280
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11544
			COST DIRECTE						14,80404
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				0,88824
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,69228**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PFQ0-3KX0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.:**	**1,000**			**50,91**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			8,24550	8,24550
Materials									
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ0-0DKI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	38,67000	=	39,44340	
					Subtotal:			39,66340	39,66340
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12368
					COST DIRECTE				48,03258
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,88195
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,91454**
PFQ0-3L0H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.:**	**1,000**			**23,32**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		5,49700	5,49700
Materials							
BFQ0-0DNZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x 15,88000 =		16,19760	
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x 0,22000 =		0,22000	
				Subtotal:		16,41760	16,41760
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08246
				COST DIRECTE			21,99706
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,31982
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,31688**

PFQ0-3L47	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.: 1,000**	**39,22**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,55600	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,57000	=	4,13980	
				Subtotal:			7,69580	7,69580
Materials									
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
BFQ0-0DPU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	28,40000	=	28,96800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		29,18800	29,18800
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11544
		COST DIRECTE			36,99924
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,21995
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,21919**

PFQ0-3L48 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
Rend.: 1,000 **41,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,55600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,57000	=	4,13980	
			Subtotal:					7,69580	7,69580
Materials									
	BFQ0-0DPV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	30,18000	=	30,78360	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
			Subtotal:					31,00360	31,00360
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,11544
			COST DIRECTE						38,81484
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %			2,32889
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,14373**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG1 CAIXES I ARMARIS
PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

PG12-DHFC u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **21,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000	=	8,36400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,63000	=	3,54450	
					Subtotal:			11,90850	11,90850
Materials									
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	7,40000	=	7,40000	
					Subtotal:			7,72000	7,72000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17863
					COST DIRECTE				19,80713
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,18843
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,99556**

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

PG19-DGH8 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **299,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	23,63000	=	29,53750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	27,88000	=	34,85000	
					Subtotal:			64,38750	64,38750
Materials									
	BG16-0BW6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre	1,000	x	204,94000	=	204,94000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
	BGW2-093I	u Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
				Subtotal:			216,94000	216,94000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,96581
				COST DIRECTE				282,29331
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		16,93760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**299,23091**

PG1A- CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ, COL·LOCADA

PG1A-DGLU u Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a divuit mòduls i encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **24,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	27,88000	=	2,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	23,63000	=	1,89040	
					Subtotal:			4,67840	4,67840
Materials									
	BG18-0BXH	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb divuit mòduls i per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	18,38000	=	18,38000	
					Subtotal:			18,38000	18,38000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07018
					COST DIRECTE				23,12858
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,38771
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,51629**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG1B- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

PG1B-Z001 u Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps)
Totes les partides del capítol inclouen:
· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa
· bancades, estructures de suport i elements antivibradors
· les ajudes de paleteria
Es tindran en compte les següents indicacions:
· les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva
· es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta
· es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas.
· el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)
· en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques
· el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles.
· les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment.
· cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència
· les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica
· la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client.
Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

Rend.: 1,000 **0,01** €

PG1B-Z002 u QGBT, de característiques i funcionalitat segons esquema elèctric, amb núm de línies d'intensitat, nombre de fases i proteccions d'acord amb aquest, incloent cablejat, borns, barres, troquelats i elements de fixació de mecanismes i 20% d'espai per servei.
· Embarrat de distribució de potència per a subministrament normal per a les intensitats de càlcul indicades en l'esquema
· Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 63A, amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes unifilars i un 20% de reserva, aproximadament 180 mòduls (18 mm) repartits en 5 fileres de 36 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment

Rend.: 1,000 **846,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	23,63000	=	0,59075	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	27,88000	=	0,69700	
					Subtotal:			1,28775	1,28775
Materials									
	BG19-Z002	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a 5 fileres de 36 mòduls i per a muntar	1,000	x	655,41000	=	655,41000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		superficialment						
	BG19-Z001	u	Embarrat, accesoris de ditribució de potencia, perfils DIN i altres accesoris. Embarrat de distribucio de potencia per a subministrament normal i per a les intensitats de càlcul indicades a l'esquema.	1,000	x	140,00000	=	140,00000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
					Subtotal:			796,85000	796,85000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01932
					COST DIRECTE				798,15707
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		47,88942
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**846,04649**

PG1B-Z006 u Q01. Aulla taller. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **240,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	23,63000	=	0,59075	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	27,88000	=	0,69700	
					Subtotal:			1,28775	1,28775
Materials									
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
	BG19-Z001	u	Embarrat, accesoris de ditribució de potencia, perfils DIN i altres accesoris. Embarrat de distribucio de potencia per a subministrament normal i per a les intensitats de càlcul indicades a l'esquema.	0,500	x	140,00000	=	70,00000	
	BG19-0C05	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	154,60000	=	154,60000	
					Subtotal:			226,04000	226,04000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01932
					COST DIRECTE				227,34707
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		13,64082
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**240,98789**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PG1B-Z007	u	Q02.Coberta. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**240,99**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,025	/R x	23,63000 =	0,59075	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,025	/R x	27,88000 =	0,69700	
				Subtotal:		1,28775	1,28775
Materials							
	BGW2-093L	u Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	1,44000 =	1,44000	
	BG19-Z001	u Embarrat, accesoris de ditribució de potencia, perfils DIN i altres accesoris. Embarrat de distribucio de potencia per a subministrament normal i per a les intensitats de càlcul indicades a l'esquema.	0,500	x	140,00000 =	70,00000	
	BG19-0C05	u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	154,60000 =	154,60000	
				Subtotal:		226,04000	226,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01932
				COST DIRECTE			227,34707
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		13,64082
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**240,98789**
PG1B-Z008	u	QFV. Fotovoltaica. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**142,67**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,025	/R x	27,88000 =	0,69700	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,025	/R x	23,63000 =	0,59075	
				Subtotal:		1,28775	1,28775
Materials							
	BGW2-093L	u Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	1,44000 =	1,44000	
	BG19-0BZ2	u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	1,000	x	37,98000 =	37,98000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		subministrada a l'obra						
	BG19-0C0G	u Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,400	x	234,66000	=	93,86400	
				Subtotal:			133,28400	133,28400
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01932
				COST DIRECTE				134,59107
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		8,07546
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**142,66653**

PG1B-Z009 u QFV continua. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **142,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	27,88000	=	0,69700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	23,63000	=	0,59075	
					Subtotal:			1,28775	1,28775
Materials									
	BG19-0BZ2	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	37,98000	=	37,98000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
	BG19-0C0G	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,400	x	234,66000	=	93,86400	
					Subtotal:			133,28400	133,28400
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01932	
				COST DIRECTE				134,59107	
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		8,07546	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**142,66653**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

PG1D-H9VS u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **742,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	23,63000	=	47,26000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	27,88000	=	55,76000	
					Subtotal:			103,02000	103,02000
Materials									
	BG1B-H64V	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW (entre 200 A i 400 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	595,96000	=	595,96000	
					Subtotal:			595,96000	595,96000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,54530
					COST DIRECTE				700,52530
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		42,03152
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**742,55682**

PG1D-Z001 u Desmuntatge de CGP i CPM existent
Rend.: 1,000 **54,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	23,63000	=	23,63000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	27,88000	=	27,88000	
					Subtotal:			51,51000	51,51000
					COST DIRECTE				51,51000
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,09060
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,60060**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG25- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA

PG25-AZDU m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 55x90 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Rend.: 1,000 **19,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	27,88000	=	5,29720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,095	/R x	23,63000	=	2,24485	
					Subtotal:			7,54205	7,54205
Materials									
	BGWG-MEC	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 55 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	1,84000	=	1,84000	
	BG23-2IXX	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 55x90 mm, amb 3 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1 Criteri d'amidament: Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element. Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.	1,020	x	7,37000	=	7,51740	
	BG2C-2YF5	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 50 mm	1,000	x	1,42000	=	1,42000	
					Subtotal:			10,77740	10,77740
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11313
					COST DIRECTE				18,43258
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,10595
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,53854**

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

PG2J-4BRO m Safata metàl·lica de reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Rend.: 1,000 **77,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,275	/R x	27,88000	=	7,66700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	23,63000	=	2,67019	
				Subtotal:			10,33719	10,33719
Materials								
BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	6,25000	=	6,25000	
BG2J-0BCD	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	22,86000	=	22,86000	
BG2G-1OJT	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària	2,000	x	16,75000	=	33,50000	
				Subtotal:			62,61000	62,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15506
				COST DIRECTE				73,10225
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,38613
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,48838**

PG2J-4C1X m Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. **Rend.: 1,000** **38,61** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,208	/R x	27,88000	=	5,79904	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	23,63000	=	2,26848	
				Subtotal:			8,06752	8,06752
Materials								
BGY1-1OXU	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	8,47000	=	8,47000	
BG2J-0BC3	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	10,98000	=	10,98000	
BG29-1ZT0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	1,000	x	8,79000	=	8,79000	
				Subtotal:			28,24000	28,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12101
				COST DIRECTE				36,42853
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,18571
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,61424**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

PG2N-EUFR m Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **8,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,63000	=	0,47260	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	27,88000	=	1,17096	
					Subtotal:			1,64356	1,64356
Materials									
	BG2Q-1KTG	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	6,05000	=	6,17100	
					Subtotal:			6,17100	6,17100
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02465
					COST DIRECTE				7,83921
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,47035
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,30957**

PG2N-EUH8 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. **Rend.: 1,000** **1,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,63000	=	0,47260	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,88000	=	0,44608	
					Subtotal:			0,91868	0,91868
Materials									
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,38000	=	0,38760	
					Subtotal:			0,38760	0,38760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01378
COST DIRECTE					1,32006
DESPESES INDIRECTES	6,00	%			0,07920
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,39926**

PG2N-EUH9 m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Rend.: 1,000 **1,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,63000	=	0,47260	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,88000	=	0,44608	
					Subtotal:			0,91868	0,91868
Materials									
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,58000	=	0,59160	
					Subtotal:			0,59160	0,59160

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01378
COST DIRECTE				1,52406
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,09144
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,61550**

PG2N-EUHC m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Rend.: 1,000 **1,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,63000	=	0,47260	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,88000	=	0,44608	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,91868	0,91868
Materials							
BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x 0,38000 =		0,38760	
				Subtotal:		0,38760	0,38760
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01378
				COST DIRECTE			1,32006
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,07920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,39926**

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

PG2O-6SXQ	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	**Rend.: 1,000**		**24,75**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,055	/R x 27,88000 =	1,53340	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 23,63000 =	1,18150	
				Subtotal:	2,71490	2,71490
Materials						
BG2O-1KW9	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x 19,95000 =	20,34900	
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000	x 0,24000 =	0,24000	
				Subtotal:	20,58900	20,58900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04072
				COST DIRECTE			23,34462
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,40068
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,74530**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

PG2P-6SZ0 m Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
Rend.: 1,000 **6,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,63000	=	1,18150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,049	/R x	27,88000	=	1,36612	
					Subtotal:			2,54762	2,54762
Materials									
	BG2P-1KUG	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,05000	=	3,11100	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			3,26100	3,26100
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03821
					COST DIRECTE				5,84683
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,35081
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,19764**

PG2P-6SZK m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
Rend.: 1,000 **3,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,88000	=	1,11520	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,63000	=	1,18150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			2,29670	2,29670
Materials								
BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,00000	=	1,02000	
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
				Subtotal:			1,17000	1,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03445
				COST DIRECTE				3,50115
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,21007
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,71122**

PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	**Rend.: 1,000**	**8,42**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,043	/R x	27,88000	=	1,19884	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,63000	=	1,18150	
				Subtotal:			2,38034	2,38034
Materials								
BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	5,27000	=	5,37540	
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
				Subtotal:			5,52540	5,52540

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03571
		COST DIRECTE				7,94145
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,47649
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,41793**

PG2P-6T0S m Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **6,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,88000	=	1,11520	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,63000	=	1,18150	
					Subtotal:			2,29670	2,29670
Materials									
	BG2P-1KUM	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,020	x	3,54000	=	3,61080	
					Subtotal:			3,61080	3,61080
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03445
			COST DIRECTE						5,94195
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,35652
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,29847**

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

PG33-E43V m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. **Rend.: 1,000** **1,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	23,63000	=	0,28356	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	27,88000	=	0,33456	
					Subtotal:			0,61812	0,61812
Materials									
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x	1,23000	=	1,25460	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
			Subtotal:			1,25460	1,25460
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00927
			COST DIRECTE				1,88199
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,11292
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,99491**
PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**Rend.: 1,000**			**2,50**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x 23,63000 =	0,28356	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x 27,88000 =	0,33456	
				Subtotal:		0,61812	0,61812
Materials							
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x 1,70000 =	1,73400	
				Subtotal:		1,73400	1,73400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00927
			COST DIRECTE				2,36139
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,14168
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,50308**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**Rend.:**	**1,000**		**3,49**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,012	/R x	23,63000	=	0,28356	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,012	/R x	27,88000	=	0,33456	
				Subtotal:			0,61812	0,61812
Materials								
	BG33-G2WZ	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,61000	=	2,66220	
				Subtotal:			2,66220	2,66220
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00927
				COST DIRECTE				3,28959
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,19738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,48697**
PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**Rend.:**	**1,000**		**7,54**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,032	/R x	27,88000	=	0,89216	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,032	/R x	23,63000	=	0,75616	
				Subtotal:			1,64832	1,64832
Materials								
	BG33-G2WY	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar,	1,020	x	5,33000	=	5,43660	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				
			Subtotal:		5,43660	5,43660
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02472
			COST DIRECTE			7,10964
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,42658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,53622**
PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**Rend.: 1,000**		**10,37**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x 23,63000 =	0,75616	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x 27,88000 =	0,89216	
				Subtotal:		1,64832	1,64832
Materials							
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x 7,95000 =	8,10900	
				Subtotal:		8,10900	8,10900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02472
			COST DIRECTE				9,78204
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,58692
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,36897**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG33-E452	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**Rend.:**	**1,000**		**35,14**		€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	23,63000	=	1,22876		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	27,88000	=	1,44976		
					Subtotal:			2,67852		2,67852
Materials										
	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	29,84000	=	30,43680		
					Subtotal:			30,43680		30,43680
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,04018
					COST DIRECTE					33,15550
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%			1,98933
					COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,14483**
PG33-E47B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**Rend.:**	**1,000**		**2,67**		€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	23,63000	=	0,28356		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	27,88000	=	0,33456		
					Subtotal:			0,61812		0,61812
Materials										
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de	1,020	x	1,85000	=	1,88700		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
				Subtotal:		1,88700	1,88700
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00927
			COST DIRECTE				2,51439
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,15086
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,66526**

PG33-E47R m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Rend.: 1,000 **7,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	27,88000	=	0,89216	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	23,63000	=	0,75616	
					Subtotal:			1,64832	1,64832
Materials									
	BG33-G2Z5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	5,52000	=	5,63040	
					Subtotal:			5,63040	5,63040
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02472
			COST DIRECTE						7,30344
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,43821
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,74165**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG33-E6CA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**		**17,51**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,090	/R x	23,63000	= 2,12670		
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,090	/R x	27,88000	= 2,50920		
				Subtotal:		4,63590		4,63590
Materials								
	BG33-G2W	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	11,58000	= 11,81160		
				Subtotal:		11,81160		11,81160
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06954
				COST DIRECTE				16,51704
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,99102
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,50806**
PG33-E6CD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**		**27,15**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,115	/R x	23,63000	= 2,71745		
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,115	/R x	27,88000	= 3,20620		
				Subtotal:		5,92365		5,92365
Materials								
	BG33-G2WJ	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	19,22000	= 19,60440		
				Subtotal:		19,60440		19,60440
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08885
				COST DIRECTE				25,61690
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,53701
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,15392**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		**Rend.:**	**1,000**		**3,65**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,015	/R x	23,63000	=	0,35445	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,88000	=	0,41820	
				Subtotal:			0,77265	0,77265
Materials								
	BG33-G2WZ	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,61000	=	2,66220	
				Subtotal:			2,66220	2,66220
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01159
				COST DIRECTE				3,44644
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,20679
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,65323**
PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		**Rend.:**	**1,000**		**2,67**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,015	/R x	23,63000	=	0,35445	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,88000	=	0,41820	
				Subtotal:			0,77265	0,77265
Materials								
	BG33-G2VO	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020	x	1,70000	=	1,73400	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				
			Subtotal:		1,73400	1,73400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01159
			COST DIRECTE			2,51824
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,15109
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,66933**
PG33-Z001	m	Cable amb conducto de coure electrolitic estanyat, calse 5 amb designació H1Z2Z2-K, unipolar, de secció 1x6mm2, amb aillament i coberta lliure d'halògens, construcció segons norma EN 50618, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 SEGONS une-en 50575, col·locat en tub o safata.	**Rend.: 1,000**		**3,62**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,040	/R x 27,88000 =	1,11520	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,040	/R x 23,63000 =	0,94520	
			Subtotal:		2,06040	2,06040
Materials						
	BG33-Z001	m Cable amb conducto de coure electrolitic estanyat, calse 5 amb designació H1Z2Z2-K, unipolar, de secció 1x6mm2, amb aillament i coberta lliure d'halògens, construcció segons norma EN 50618, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 SEGONS une-en 50575, col·locat en tub o safata.	1,000	x 1,32000 =	1,32000	
			Subtotal:		1,32000	1,32000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03091
			COST DIRECTE			3,41131
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,20468
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,61598**
PG34-	**CABLE DE COURE DE 300/500 V,COL·LOCAT**					
PG34-4IA0	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**Rend.: 1,000**		**2,91**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,015	/R x 23,63000 =	0,35445	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,015	/R x 27,88000 =	0,41820	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,77265	0,77265
Materials							
BG34-06T7	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x 1,92000 =		1,95840	
				Subtotal:		1,95840	1,95840
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01159
				COST DIRECTE			2,74264
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,16456
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,90720**

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

PG3B-E7CP m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Rend.: 1,000 **5,90** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x	27,88000	=	1,67280	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	23,63000	=	2,36300	
				Subtotal:			4,03580	4,03580
Materials								
BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,11000	=	1,13220	
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
				Subtotal:			1,47220	1,47220
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06054
				COST DIRECTE				5,56854
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,33411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,90265**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.:**	**1,000**		**13,94**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,88000	=	5,57600	
					Subtotal:			10,30200	10,30200
Materials									
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,42000	=	2,46840	
					Subtotal:			2,69840	2,69840
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15453
						COST DIRECTE			13,15493
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,78930
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,94423**

PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.:**	**1,000**		**13,69**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000	=	4,18200	
					Subtotal:			8,90800	8,90800
Materials									
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,46000	=	3,52920	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure,	1,000	x	0,34000	=	0,34000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.				
		Subtotal:			3,86920	3,86920
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13362
		COST DIRECTE				12,91082
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,77465
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,68547**

PG3B-E7DP m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
Rend.: 1,000 **17,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,88000	=	5,57600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000	=	7,08900	
			Subtotal:					12,66500	12,66500
Materials									
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,46000	=	3,52920	
			Subtotal:					3,75920	3,75920
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18998
			COST DIRECTE						16,61418
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,99685
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,61103**

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG40- BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA PERFIL DIN, COL·LOCAT

PG40-EQJM u Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
Rend.: 1,000 **485,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	27,88000	=	16,72800	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
				Subtotal:			21,45400	21,45400
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
BG41-1A0W	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	436,29000	=	436,29000	
				Subtotal:			436,70000	436,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32181
				COST DIRECTE				458,47581
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		27,50855
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**485,98436**

PG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

PG44-BILK u Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Rend.: 1,000 **47,50** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	27,88000	=	8,64280	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,63000	=	1,18150	
				Subtotal:			9,82430	9,82430
Materials								
BG44-2R7V	u	Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	1,000	x	34,84000	=	34,84000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		subministrada a l'obra			
		Subtotal:	34,84000		34,84000
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,14736
		COST DIRECTE			44,81166
		DESPESES INDIRECTES 6,00 %			2,68870
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,50036**

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

PG47-ELQ9 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Rend.: 1,000 **24,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,88000	=	5,57600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
			Subtotal:					10,30200	10,30200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-189K	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	12,22000	=	12,22000	
			Subtotal:					12,67000	12,67000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,15453
			COST DIRECTE						23,12653
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %						1,38759
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,51412**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG47-ELV6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**Rend.:**	**1,000**			**292,76**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	27,88000	=	9,20040	
				Subtotal:			13,92640	13,92640
Materials								
BG49-18EH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	261,60000	=	261,60000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
				Subtotal:			262,05000	262,05000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20890
				COST DIRECTE				276,18530
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		16,57112
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**292,75641**
PG47-ELX2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**Rend.:**	**1,000**			**24,73**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,88000	=	5,57600	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
				Subtotal:			10,30200	10,30200
Materials								
BG49-18GD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898,	1,000	x	12,42000	=	12,42000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
				Subtotal:			12,87000	12,87000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15453
				COST DIRECTE				23,32653
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,39959
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,72612**

PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**Rend.:**	**1,000**			**75,55**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	27,88000	=	6,41240	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
				Subtotal:			11,13840	11,13840
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	59,52000	=	59,52000	
				Subtotal:			59,97000	59,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16708
				COST DIRECTE				71,27548
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,27653
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,55200**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG47-EM07	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**Rend.:**	**1,000**			**25,08**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000 =	4,72600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,88000 =	5,57600	
					Subtotal:		10,30200	10,30200
Materials								
	BG49-18JI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	12,75000 =	12,75000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
					Subtotal:		13,20000	13,20000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15453
			COST DIRECTE					23,65653
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		1,41939
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,07592**
PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**Rend.:**	**1,000**			**77,42**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	27,88000 =	6,41240	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000 =	4,72600	
					Subtotal:		11,13840	11,13840
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell	1,000	x	0,45000 =	0,45000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		de protecció.					
	BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 61,28000 =	61,28000	
				Subtotal:	61,73000		61,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16708
				COST DIRECTE			73,03548
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		4,38213
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,41760**

PG47-EM59 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Rend.: 1,000 **78,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	27,88000	=	6,41240	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
					Subtotal:			11,13840	11,13840
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	62,69000	=	62,69000	
					Subtotal:			63,14000	63,14000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,16708
					COST DIRECTE				74,44548
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			4,46673
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,91220**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**Rend.:**	**1,000**		**82,69**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	27,88000	=	6,41240	
				Subtotal:			11,13840	11,13840
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BG49-18S4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	66,25000	=	66,25000	
				Subtotal:			66,70000	66,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16708
				COST DIRECTE				78,00548
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,68033
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**82,68580**
PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**		**191,83**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	27,88000	=	9,20040	
				Subtotal:			13,92640	13,92640
Materials								
BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	166,39000	=	166,39000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
				Subtotal:			166,84000	166,84000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20890
				COST DIRECTE				180,97530
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		10,85852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**191,83381**

PG4A- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

PG4A-EOUX u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **1.488,62** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,790	/R x	27,88000	=	22,02520	
				Subtotal:			26,75120	26,75120
Materials								
BG48-19A7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	1.376,76000	=	1.376,76000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
				Subtotal:			1.377,21000	1.377,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,40127
				COST DIRECTE				1.404,36247
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		84,26175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.488,62422**

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

PG4B-DWY7 u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. **Rend.: 1,000** **191,05** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,88000	=	13,94000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
				Subtotal:			18,66600	18,66600
Materials								
BG4L-09XA	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	160,88000	=	160,88000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
				Subtotal:			161,29000	161,29000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27999
		COST DIRECTE						180,23599
		DESPESES INDIRECTES			6,00	%		10,81416
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**191,05015**

PG4B-DWYF u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Rend.: 1,000 **110,26** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	27,88000	=	9,75800	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
				Subtotal:			14,48400	14,48400
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de	1,000	x	88,91000	=	88,91000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				
			Subtotal:		89,32000	89,32000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21726
			COST DIRECTE			104,02126
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,24128
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**110,26254**
PG4B-DWYG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**Rend.: 1,000**		**179,96**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	23,63000 =	4,72600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	27,88000 =	9,75800
				Subtotal:	14,48400	14,48400
Materials						
	BG4L-09YF	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 154,66000 =	154,66000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x 0,41000 =	0,41000	
				Subtotal:	155,07000	155,07000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21726
			COST DIRECTE			169,77126
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		10,18628
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**179,95754**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG4B-DWYH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**Rend.:**	**1,000**			**242,36**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,88000	=	13,94000	
				Subtotal:			18,66600	18,66600
Materials								
	BG4L-09WZ	u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	209,29000	=	209,29000	
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
				Subtotal:			209,70000	209,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27999
				COST DIRECTE				228,64599
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		13,71876
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**242,36475**
PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**Rend.:**	**1,000**			**197,78**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,88000	=	13,94000	
				Subtotal:			18,66600	18,66600

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	167,23000	=	167,23000	
				Subtotal:			167,64000	167,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27999
				COST DIRECTE				186,58599
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		11,19516
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**197,78115**

PG4B-DWYQ u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Rend.: 1,000 **273,12** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,88000	=	13,94000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
				Subtotal:			18,66600	18,66600
Materials								
BG4L-09XV	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	238,30000	=	238,30000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,41000	=	0,41000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		238,71000	238,71000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27999
		COST DIRECTE			257,65599
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		15,45936
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**273,11535**

PG4B-DWZ5 u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **308,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,88000	=	13,94000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
			Subtotal:					18,66600	18,66600
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09XX	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	271,40000	=	271,40000	
			Subtotal:					271,81000	271,81000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,27999
			COST DIRECTE						290,75599
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				17,44536
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**308,20135**

PG4C- INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR, COL·LOCAT

PG4C-BICN u Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. **Rend.: 1,000** **49,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,88000	=	5,57600	
				Subtotal:			10,30200	10,30200
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
BG4A-2R59	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	35,28000	=	35,28000	
				Subtotal:			35,78000	35,78000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15453
		COST DIRECTE						46,23653
		DESPESES INDIRECTES			6,00	%		2,77419
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,01072**

PG4C-BIE4 u Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Rend.: 1,000 **30,39** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,88000	=	5,57600	
				Subtotal:			10,30200	10,30200
Materials								
BG4A-2R58	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	17,71000	=	17,71000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt	1,000	x	0,50000	=	0,50000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.				
			Subtotal:		18,21000	18,21000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15453
			COST DIRECTE			28,66653
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,71999
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,38652**

PG4D- INTERRUPTOR HORARI PROGRAMABLE (D)

PG4D-H9XS u Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **90,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,88000	=	5,57600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
					Subtotal:			10,30200	10,30200
Materials									
	BG4C-H5UY	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	75,16000	=	75,16000	
					Subtotal:			75,16000	75,16000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15453
					COST DIRECTE				85,61653
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			5,13699
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,75352**

PG4H- PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS, COL·LOCAT

PG4H-AJR0 u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **247,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000	=	8,36400	
					Subtotal:			13,09000	13,09000
Materials									
	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre	1,000	x	219,45000	=	219,45000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		carril DIN						
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			219,90000	219,90000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19635
					COST DIRECTE				233,18635
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		13,99118
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**247,17753**

PG4H-AJR2 u Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **111,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000	=	8,36400	
					Subtotal:			13,09000	13,09000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG4F-2ITT	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	90,98000	=	90,98000	
					Subtotal:			91,43000	91,43000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19635
					COST DIRECTE				104,71635
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		6,28298
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**110,99933**

PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

PG4M-DRDE u Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 315 A, amb base de grandària 3, muntat superficialment amb cargols **Rend.: 1,000** **72,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	23,63000	=	2,36300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	27,88000	=	9,75800	
					Subtotal:			12,12100	12,12100
Materials									
	BG4I-0A1A	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 315 A amb base de grandària 3	1,000	x	55,36000	=	55,36000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
				Subtotal:			56,55000	56,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18182
				COST DIRECTE				68,85282
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,13117
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,98398**

PG4N- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC, COL·LOCAT

PG4N-DQNT u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
Rend.: 1,000 **11,44** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPD	h	Ajudant electricista		0,100	/R x	23,63000	=	2,36300	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista		0,116	/R x	27,88000	=	3,23408	
					Subtotal:			5,59708	5,59708
Materials									
BG4J-0A9Q	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		1,000	x	4,80000	=	4,80000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.		1,000	x	0,31000	=	0,31000	
					Subtotal:			5,11000	5,11000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08396
					COST DIRECTE				10,79104
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,64746
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,43850**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG5 APARELLS DE MESURA
PG51- COMPTADOR PER A CONSUMS PARCIALS, COL·LOCAT

PG51-Z001 u Analitzador de xarxa per instal·lacions trifàsiques, per a muntar en carril DIN, col·locat **Rend.: 1,000** **155,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	=	4,72600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,88000	=	13,94000	
					Subtotal:			18,66600	18,66600
Materials									
	BG51-Z001	u	Analitzador de xarxa per instal·lacions trifàsiques, per a muntar en carril DIN, col·locat	1,000	x	128,00000	=	128,00000	
					Subtotal:			128,00000	128,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27999
					COST DIRECTE				146,94599
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		8,81676
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**155,76275**

PG6 MECANISMES
PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT

PG62-6NPE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **26,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	23,63000	=	1,55958	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	27,88000	=	6,97000	
					Subtotal:			8,52958	8,52958
Materials									
	BG61-1OH4	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	1,000	x	15,98000	=	15,98000	
					Subtotal:			15,98000	15,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12794
					COST DIRECTE				24,63752
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,47825
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,11578**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG62-6NPH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **30,19** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	23,63000	=	1,55958	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	27,88000	=	9,75800	
					Subtotal:			11,31758	11,31758
Materials									
	BG61-1OH7	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	1,000	x	16,99000	=	16,99000	
					Subtotal:			16,99000	16,99000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16976
					COST DIRECTE				28,47734
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,70864
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,18598**

PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **10,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,88000	=	5,57600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	23,63000	=	1,55958	
					Subtotal:			7,13558	7,13558
Materials									
	BG61-1OGZ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	1,000	x	3,10000	=	3,10000	
					Subtotal:			3,10000	3,10000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10703
					COST DIRECTE				10,34261
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,62056
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,96317**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**25,03**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,066	/R x	23,63000	= 1,55958		
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,250	/R x	27,88000	= 6,97000		
				Subtotal:		8,52958		8,52958
Materials								
	BG61-1OH2	u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	1,000	x	14,96000	= 14,96000		
				Subtotal:		14,96000		14,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12794
				COST DIRECTE				23,61752
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,41705
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,03458**

PG63- CAIXA PER A MECANISMES, MUNTADA SUPERFICIALMENT

PG63-895U	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**11,14**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,88000	= 5,57600		
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,066	/R x	23,63000	= 1,55958		
				Subtotal:		7,13558		7,13558
Materials								
	BG63-1YDV	u Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000	x	3,27000	= 3,27000		
				Subtotal:		3,27000		3,27000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10703
				COST DIRECTE				10,51261
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,63076
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,14337**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG68- ELEMENTS AUXILIARS PER A CAIXES I MECANISMES ELÈCTRICS, COL·LOCATS

PG68-78JF u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **2,88** **€**
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	27,88000	=	0,92004	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,033	/R x	23,63000	=	0,77979	
					Subtotal:			1,69983	1,69983
Materials									
	BG66-1O9P	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	0,99000	=	0,99000	
					Subtotal:			0,99000	0,99000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02550
					COST DIRECTE				2,71533
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,16292
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,87825**

PG6E- INTERRUPTORES Y CONMUTADORES, COLOCADOS

PG6E-76SH u Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa **Rend.: 1,000** **12,72** **€**
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000	=	4,18200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,63000	=	3,14279	
					Subtotal:			7,32479	7,32479
Materials									
	BG69-1NGM	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	4,57000	=	4,57000	
					Subtotal:			4,57000	4,57000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10987
					COST DIRECTE				12,00466
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,72028
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,72494**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG6N- PRESA DE CORRENT INDUSTRIAL, COL·LOCADA

PG6N-6Q15 u Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **38,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000	=	7,08900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000	=	8,36400	
					Subtotal:			15,45300	15,45300
Materials									
	BG6H-1BXP	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	1,000	x	20,98000	=	20,98000	
					Subtotal:			20,98000	20,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23180
					COST DIRECTE				36,66480
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,19989
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,86468**

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

PG6O-77OY u Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **18,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,63000	=	3,14279	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000	=	4,18200	
					Subtotal:			7,32479	7,32479
Materials									
	BG6G-1NYG	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	9,76000	=	9,76000	
					Subtotal:			9,76000	9,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10987
		COST DIRECTE			17,19466
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,03168
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,22634**

PG6O-Z001 u Electrificació de mecanisme, formada per: **Rend.: 1,000** **31,85** **€**
· part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanisme, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K (AS)
· part proporcional de caixa de derivació plàstica

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	3,000	x	2,51824	=	7,55472	
PG2P-6SZ0	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	3,000	x	5,84683	=	17,54049	
PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	0,250	x	19,80713	=	4,95178	
				Subtotal:			30,04699	30,04699
		COST DIRECTE						30,04699
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1,80282
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,84981**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG6O-Z002	u	Electrificació de pressa industrial 3P+N+T de 16A i 380-415V, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanisme, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica	**Rend.:**	**1,000**		**34,80**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	0,250	x	19,80713	=	4,95178	
PG2P-6SZ0	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	3,000	x	5,84683	=	17,54049	
PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	3,000	x	3,44644	=	10,33932	
					Subtotal:		32,83159	32,83159
					COST DIRECTE			32,83159
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,96990
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,80149**
PG6O-Z003	u	Electrificació encesa primaria enllumenat, formant linia d'encesa des de interruptor, conmutador o detector de presencia fins lluminaria, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · part proporcional de caixa de derivació plàstica	**Rend.:**	**1,000**		**67,32**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de	7,000	x	2,51824	=	17,62768	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.						
	PG2P-6SZ0	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	7,000	x	5,84683	=	40,92781	
	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	0,250	x	19,80713	=	4,95178	
					Subtotal:			63,50727	63,50727
					COST DIRECTE				63,50727
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,81044
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,31771**

PG6O-Z004	u	Electrificació encesa secundaria d' enllumenat, formant linia d'encesa des de lluminaria d'encesa primaria, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · part proporcional de caixa de derivació plàstica	**Rend.:**	**1,000**	**31,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	0,250	x	19,80713	=	4,95178	
	PG2P-6SZ0	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	3,000	x	5,84683	=	17,54049	
	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS),	3,000	x	2,51824	=	7,55472	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.				
				Subtotal:	30,04699	30,04699
				COST DIRECTE		30,04699
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %	1,80282
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,84981**

PG6O-Z005 u Electrificació de lluminaria emergència, formada per: **Rend.: 1,000** **49,58** **€**
· part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K
· part proporcional de caixa de derivació plàstica

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	0,250	x	19,80713	=	4,95178	
PG2P-6SZ0	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	5,000	x	5,84683	=	29,23415	
PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	5,000	x	2,51824	=	12,59120	
				Subtotal:			46,77713	46,77713

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			46,77713
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2,80663
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,58376**

PG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS
PG70- INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, COL·LOCAT (D)

PG70-HAWG u Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **78,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,88000	=	5,57600	
					Subtotal:			5,57600	5,57600
Materials									
	BG70-H6HS	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà	1,000	x	67,93000	=	67,93000	
					Subtotal:			67,93000	67,93000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08364
COST DIRECTE			73,58964
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	4,41538
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,00502**

PG8 DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS
PG8P- SOFTWARE I PROGRAMACIÓ PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES, INSTAL·LAT (D)

PG8P-Z001 u Sistema BMS de l'edifici amb estructura tipus servidor web. Requeriments del sistema:
· Esquema tipus armari de control principal i armaris de control distribuits, esclaus o autonoms segons necessitats
· Equips amb servidor web incorporat
· Equips lliurement programables
· Equips amb comunicació IP amb un port Ethernet totalment configurable i com a mínim un port RS485
· Equips multiprotocol que disposen, com a mínim, dels protocols BACNET IP, BACNET MS/TP, MODBUS IP, MODBUS RS485
· Posibilitat d'ampliació d'entrades i sortides
· Visualització mitjançant imatges gràfiques
· Registre d'alarmes i tendencies
El sistema BMS servirà pel control dels següents sistemes:
· condicions exteriors: temperatura, humitat i CO2 exterior
· producció de fred/calor:
- ordre, estat i averia bomba calor
- ordre, estat i averia grup bombeig bomba calor
- temperatura col·lector impulsió
- temperatura col·lector retorn
Rend.: 1,000 **25.784,50** €

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- trasductor pressió estàtica circuit refredadora
· distribució circuits de fred i calor:
- ordre, estat circuit primari clima
- temperatura retorn circuit primari clima
- ordre, estat circuits secundaris cllima (3 circuits)
- temperatura retorn circuits secundaris clima (3 circuits)
· varis:
- maniobra ON/OFF fancoils i convectors
- maniobra ON/OFF d'enllumenat general
- monitorització de sondes de temperatura i CO2 de les aules i estat de les comportes de cabal variable
· comptabilització de consums:
- consum AF
- analitzador electric QGBT
- analitzador electric fotovoltaica/inversor
- analitzador electric refredadora
· Integració de dades d'equips:
- Climatitzador Systemair mitjançant BACNET IP
- Bomba calor Mitsubishi Electric
- Bombes impulsió Wilo Stratos MAXO (6 unitats)
Inclou:
· quadres de control i electrònica
· moduls d'expansió
· elements de camp (sondes, sensors, trasductors...)
· actuadors
· instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS)
· canalitzacions
· fonts d'alimentació
· router i switch
· servidor web
· enginyeria, programació i posta en marxa
· tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema
Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG8D-Z001	u	Sistema BMS de l'edific amb estructura tipus servidor web. Requeriments del sistema: · Esquema tipus armari de control principal i armaris de control distribuits, esclaus o autonoms segons necessitats · Equips amb servidor web incorporat · Equips lliurement programables · Equips amb comunicació IP amb un port Ethernet totalment configurable i com a mínim un port RS485 · Equips multiprotocol que disposen, com a mínim, dels protocols BACNET IP, BACNET MS/TP, MODBUS IP, MODBUS RS485 · Posibilitat d'ampliació d'entrades i sortides · Visualització mitjançant imatges gràfiques · Registre d'alarmes i tendencies El sistema BMS servirà pel control dels següents sistemes:	1,000	x	24.325,0000	=	24.325,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

· condicions exteriors: temperatura, humitat i CO2 exterior
· producció de fred/calor:
- ordre, estat i averia bomba calor
- ordre, estat i averia grup bombeig bomba calor
- temperatura col·lector impulsió
- temperatura col·lector retorn
- trasductor pressió estàtica circuit refredadora
· distribució circuits de fred i calor:
- ordre, estat circuit primari clima
- temperatura retorn circuit primari clima
- ordre, estat circuits secundaris cllima (3 circuits)
- temperatura retorn circuits secundaris clima (3 circuits)
· varis:
- maniobra ON/OFF fancoils i convectors
- maniobra ON/OFF d'enllumenat general
- monitorització de sondes de temperatura i CO2 de les aules i estat de les comportes de cabal variable
· comptabilització de consums:
- consum AF
- analitzador electric QGBT
- analitzador electric fotovoltaica/inversor
- analitzador electric refredadora
· Integració de dades d'equips:
- Climatitzador Systemair mitjançant BACNET IP
- Bomba calor Mitsubishi Electric
- Bombes impulsió Wilo Stratos MAXO (6 unitats)
Inclou:
· quadres de control i electrònica
· moduls d'expansió
· elements de camp (sondes, sensors, trasductors...)
· actuadors
· instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS)
· canalitzacions
· fonts d'alimentació
· router i switch
· servidor web
· enginyeria, programació i posta en marxa
· tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema
Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament.

Subtotal:			24.325,00000	24.325,00000
COST DIRECTE				24.325,00000
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1.459,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25.784,50000**

PG8Z- MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES, COL·LOCAT (D)

PG8Z-HD34 m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat **Rend.: 1,000** **1,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
				Subtotal:			0,54970	0,54970
Materials								
BG88-H6K0	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050	x	0,62000	=	0,65100	
				Subtotal:			0,65100	0,65100
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00825
				COST DIRECTE				1,20895
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,07254
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,28148**

PGC GRUPS ELECTRÒGENS, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC
PGC4- SAI ON-LINE DE DOBLE CONVERSIÓ, COL·LOCAT

PGC4-B43U u Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 5 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM o equivalent, bypass estàtic, format torre o rack 19´´, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **4.239,16** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,750	/R x	27,88000	=	20,91000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,750	/R x	23,63000	=	17,72250	
				Subtotal:			38,63250	38,63250
Materials								
BGC5-2N1M	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 5 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19´´	1,000	x	3.960,00000	=	3.960,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			3.960,00000	3.960,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,57949
		COST DIRECTE				3.999,21199
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		239,95272
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.239,16471**

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

PGD1-E3BT u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **37,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	27,88000	=	6,49604	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	23,63000	=	5,50579	
			Subtotal:					12,00183	12,00183
Materials									
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	18,04000	=	18,04000	
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
			Subtotal:					23,11000	23,11000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,18003
			COST DIRECTE						35,29186
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				2,11751
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,40937**

PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

PGD4-614N u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **47,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	27,88000	=	6,97000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,63000	=	5,90750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			12,87750	12,87750
Materials							
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 32,16000 =		32,16000	
			Subtotal:			32,16000	32,16000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19316
			COST DIRECTE				45,23066
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,71384
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,94450**

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
PGE2- INVERSOR PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COL·LOCAT

PGE2-Z001 u Z03. Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W. **Rend.: 1,000** **3.723,43** **€**
Característiques:
· rendiment, %: 98
· dimensions, mm: 728x762x266
· pes, kg: 35
· IP65
Caracteristiques entrada (CC):
· potencia maxima en CC, W: 22500
· tensió maxima d'entrada, V: 1000
· rang tensió MPP, V: 260-800
· tensió entrada minima, V: 150/188
· corrent maxima entrada, A: 24
· numero entrades MPP: 3
· numero strings per entrada: 2
Caracteristiques de sortida (CA):
· potencia asignada, W: 15000
· potencia maxima aparent, VA; 15000
· tensió nominal de CA: 3/N/PE; 220/400V
· rang tensió CA, V: 176/275
· corrent maxima sortida, A: 25
Marca i model: SMA STP 15-50 o equivalent aprovat per DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	23,63000	=	47,26000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	27,88000	=	55,76000	
			Subtotal:				103,02000	103,02000
Materials								
BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
BGE2-Z001	u	Z03. Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W. Característiques:	1,000	x	3.399,00000	=	3.399,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

· rendiment, %: 98
· dimensions, mm: 728x762x266
· pes, kg: 35
· IP65
Caracteristiques entrada (CC):
· potencia maxima en CC, W: 22500
· tensió maxima d'entrada, V: 1000
· rang tensió MPP, V: 260-800
· tensió entrada minima, V: 150/188
· corrent maxima entrada, A: 24
· numero entrades MPP: 3
· numero strings per entrada: 2
Caracteristiques de sortida (CA):
· potencia asignada, W: 15000
· potencia maxima aparent, VA; 15000
· tensió nominal de CA: 3/N/PE; 220/400V
· rang tensió CA, V: 176/275
· corrent maxima sortida, A: 25
Marca i model: SMA STP 15-50 o equivalent aprovat per DF.

Subtotal:			3.408,10000	3.408,10000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,54530
COST DIRECTE				3.512,66530
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		210,75992
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.723,42522**

PGE5- MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

PGE5-Z001 u Z02. Modul fotovoltaic monocristalí amb una potencia pic de 450Wp amb marc d'alumini, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre coberta plana. **Rend.: 1,000** **242,75** €

Característiques:
· potencia, WP: 450
· eficiencia, %: 20,7
· voltatge circuit obert, V: 49,3
· corrent curtcircuit, A: 11,6
· voltatge a maxima potencia, V: 41,5
· corrent a maxima potencia, A: 10,85
· dimensions, mm: 2094x1038x35
Marca i model: Longi Hi-Mo 450 o equivalent aprovat per DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	23,63000	=	9,45200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	27,88000	=	11,15200	
					Subtotal:			20,60400	20,60400
Materials									
	BGE4-Z001	u	Z02. Modul fotovoltaic monocristalí amb una potencia pic de 450Wp amb marc d'alumini, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre coberta plana Característiques: · potencia, WP: 450 · eficiencia, %: 20,7	1,000	x	199,00000	=	199,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		· voltatge circuit obert, V: 49,3 · corrent curtcircuit, A: 11,6 · voltatge a maxima potencia, V: 41,5 · corrent a maxima potencia, A: 10,85 · dimensions, mm: 2094x1038x35 Marca i model: Longi Hi-Mo 450 o equivalent aprovat per DF.					
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	9,10000	= 9,10000	
				Subtotal:		208,10000	208,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30906
				COST DIRECTE			229,01306
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		13,74078
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**242,75384**

PGE5-Z002 u Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, fabricada en formigó, amb inclinació de 34º, suport auto-lastrat, per a col·locar sobre terra o coberta plana. Marca i model: Solarbloc 34º o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **36,31** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,63000	= 4,72600	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,88000	= 5,57600	
				Subtotal:		10,30200	10,30200
Materials							
BGE6-Z001	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, fabricada en formigó, amb inclinació de 34º, suport auto-lastrat, per a col·locar sobre terra o coberta plana. Marca i model: Solarbloc 34º o equivalent, aprovat per la DF.	1,000	x	23,80000	= 23,80000	
				Subtotal:		23,80000	23,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15453
				COST DIRECTE			34,25653
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,05539
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,31192**

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT
PH11- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

PH11-Z001 u D. Lluminaria tipus downlinght circular de 100mm LED encastada amb regulació tipus ON/OFF. Característiques:
· potencia, W: 13,4
· flux, lm: 1500
· temperatura de color, K: 2700
· eficiencia luminica, lm/W:111,6
· CRI: 80
· regulació: driver electrònic ON/OFF
Marca i model: LAMP KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP **Rend.: 1,000** **74,29** €

WH/WH o equivalent aprovat per DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000	=	7,08900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000	=	8,36400	
					Subtotal:			15,45300	15,45300
Materials									
	BH11-Z001	u	D. Lluminaria tipus downlinght circular de 100mm LED encastada amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 13,4 · flux, lm: 1500 · temperatura de color, K: 2700 · eficiencia luminica, lm/W:111,6 · CRI: 80 · regulació: driver electrònic ON/OFF Marca i model: LAMP KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH o equivalent aprovat per DF.	1,000	x	54,40000	=	54,40000	
					Subtotal:			54,40000	54,40000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23180
					COST DIRECTE				70,08480
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,20509
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,28988**

PH13- LLUM DECORATIU MODULAR AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

PH13-Z001 u A. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. **Rend.: 1,000** **222,05** **€**

Característiques:
· potencia, W: 31,2
· flux, lm; 3127
· temperatura de color, K: 4000
· eficiencia luminica, lm/W: 100,2
· CRI: 80
· regulació: driver electronic ON/OFF
Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000	=	7,08900	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000	=	8,36400	
				Subtotal:			15,45300	15,45300
Materials								
BH12-Z002	u	A. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3127 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 100,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	193,80000	=	193,80000	
				Subtotal:			193,80000	193,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23180
				COST DIRECTE				209,48480
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		12,56909
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**222,05388**

PH13-Z002	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**222,05**	**€**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000	=	7,08900	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000	=	8,36400	
				Subtotal:			15,45300	15,45300
Materials								
BH12-Z001	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80	1,000	x	193,80000	=	193,80000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		· regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.				
			Subtotal:		193,80000	193,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23180
			COST DIRECTE			209,48480
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		12,56909
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**222,05388**

PH13-Z003	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**		**254,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000	=	7,08900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000	=	8,36400	
					Subtotal:			15,45300	15,45300
Materials									
	BH12-Z003	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	224,40000	=	224,40000	
					Subtotal:			224,40000	224,40000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23180
					COST DIRECTE				240,08480
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			14,40509
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**254,48988**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PH13-Z004	u	C. Lluminaria lineal de superficie LED de 1123X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**		**263,50**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000	=	7,08900	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000	=	8,36400	
				Subtotal:			15,45300	15,45300
Materials								
	BH12-Z004	u C. Lluminaria lineal de superficie LED de 1123X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	232,90000	=	232,90000	
				Subtotal:			232,90000	232,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23180
				COST DIRECTE				248,58480
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		14,91509
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**263,49988**
PH13-Z005	u	C*. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMPFIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**		**301,34**		**€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000	=	8,36400	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000	=	7,08900	
				Subtotal:			15,45300	15,45300
Materials								
BH12-Z005	u	C*. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMPFIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	268,60000	=	268,60000	
				Subtotal:			268,60000	268,60000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23180
		COST DIRECTE						284,28480
		DESPESES INDIRECTES			6,00	%		17,05709
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**301,34188**

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

PH57-Z001	u	E03. Lluminaria d'emergència autónoma amb tecnologia LED, amb cos cilindric i difusor de policarbonat. Consta de un LED com a font de llum que s'il·lumina si falla el subministre de xarxa. Un microprocesador intern que analitza l'estat de l'aparell i realitza periodicament tst funcionlas i de autonomia informant dels seu estat, mitjançant dos pilots LED que incorpora. Característiques: · Funcionament: No permantent LED AutoTest · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: AutoTest · Connexió telecomandament: si · Alçada de col·locació, m: 2,5-4 · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Daisalux LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**197,57**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000	=	4,18200	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,63000	=	3,54450	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		7,72650		7,72650
Materials								
BH65-Z001	u	E03. Lluminaria d'emergència autónoma amb tecnologia LED, amb cos cilindric i difusor de policarbonat. Consta de un LED com a font de llum que s'il·lumina si falla el subministre de xarxa. Un microprocesador intern que analitza l'estat de l'aparell i realitza periodicament tst funcionlas i de autonomia informant dels seu estat, mitjançant dos pilots LED que incorpora. Característiques: · Funcionament: No permantent LED AutoTest · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: AutoTest · Connexió telecomandament: si · Alçada de col·locació, m: 2,5-4 · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Daisalux LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	178,54000	=	178,54000	
				Subtotal:		178,54000		178,54000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11590
				COST DIRECTE				186,38240
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			11,18294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**197,56534**

PH57-Z002	u	E01. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED. Caracteístiques: · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 79.2 Inclou: · Caixa estanca: IP66 IK10 Marca i model: Daisalux NAOS N2+KES NAOS o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**		**75,89**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000	=	4,18200	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,63000	=	3,54450	
				Subtotal:			7,72650	7,72650
Materials								
BH65-Z002	u	E01. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de	1,000	x	63,75000	=	63,75000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED.
Caracteístiques:
· Funcionament: No permanent LED
· Autonomia, h: 1
· Dispositiu de verificació: No
· Connexió telecomandament: si
· Tensió alimentació, V: 230
· Fotometria, lm: 79.2
Inclou:
· Caixa estanca: IP66 IK10
Marca i model: Daisalux NAOS N2+KES NAOS o equivalent, previa aprovació de la DF.

Subtotal:			63,75000	63,75000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11590
COST DIRECTE				71,59240
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,29554
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,88794**

PH57-Z003 u E02. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul.
Característiques:
· Funcionament: No permantent LED
· Autonomia, h: 1
· Pilot de testimoni de carga: LED
· Dispositiu de verificació: No
· Connexió telecomandament: si
· Tensió alimentació, V: 230
· Fotometria, lm: 243
Marca i model: Daisalux NAOS N6 (PRD) o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **72,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000	=	4,18200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,63000	=	3,54450	
			Subtotal:					7,72650	7,72650
Materials									
	BH65-Z003	u	E02. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 243	1,000	x	60,53000	=	60,53000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Marca i model: Daisalux NAOS N6 (PRD) o equivalent, previa aprovació de la DF.			
		Subtotal:	60,53000		60,53000
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,11590
		COST DIRECTE			68,37240
		DESPESES INDIRECTES 6,00 %			4,10234
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,47474**

PH57-Z004 u E04. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED.
Caracteístiques:
· Funcionament: No permanent LED
· Autonomia, h: 1
· Dispositiu de verificació: No
· Connexió telecomandament: si
· Tensió alimentació, V: 230
· Fotometria, lm: 90
Marca i model: Daisalux NAOS N2 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **54,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,63000	=	3,54450	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000	=	4,18200	
			Subtotal:					7,72650	7,72650
Materials									
	BH65-Z004	u	E04. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED. Caracteístiques: · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 90 Marca i model: Daisalux NAOS N2 o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	43,49000	=	43,49000	
			Subtotal:					43,49000	43,49000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,11590
			COST DIRECTE						51,33240
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %						3,07994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,41234**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PH57-Z005	u	E05. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 270 Marca i model: Daisalux NAOS N6 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**72,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,63000	=	3,54450	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000	=	4,18200	
					Subtotal:			7,72650	7,72650
Materials									
	BH65-Z005	u	E05. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 270 Marca i model: Daisalux NAOS N6 o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	60,53000	=	60,53000	
					Subtotal:			60,53000	60,53000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11590
					COST DIRECTE				68,37240
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,10234
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,47474**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHN1- APLIC PER A EXTERIORS AMB LEDS, COL·LOCAT

PHN1-Z001 u E. Aplic exterior de tipus LED (20W), 4000K, amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP65, encastat. **Rend.: 1,000** **69,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000	=	7,08900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000	=	8,36400	
					Subtotal:			15,45300	15,45300
Materials									
	BHN1-Z001	u	E. Aplic exterior de tipus LED (20W), 4000K, amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP65, encastat.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
					Subtotal:			50,00000	50,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23180
					COST DIRECTE				65,68480
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,94109
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**69,62588**

PHNI- LLUM LED SIMÈTRIC PER A EXTERIORS, COL·LOCAT

PHNI-Z001 u F. Lluminaria lineal de superficie LED estanca de 1260X60X56mm de policarbonat, IP66, IK08 clase I amb regulació tipus ON/OFF.
Característiques:
· potencia, W: 37
· flux, lm; 4810
· temperatura de color, K: 4000
· eficiencia luminica, lm/W: 130
· CRI: 80
· regulació: driver electronic ON/OFF
Marca i model: OPPLE LED WATERPROOF E2 L1260-37W-4000 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **146,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	27,88000	=	9,75800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	23,63000	=	8,27050	
					Subtotal:			18,02850	18,02850
Materials									
	BHNG-Z001	u	F. Lluminaria lineal de superficie LED estanca de 1260X60X56mm de policarbonat, IP66, IK08 clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 37 · flux, lm; 4810	1,000	x	120,00000	=	120,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

· temperatura de color, K: 4000
· eficiencia luminica, lm/W: 130
· CRI: 80
· regulació: driver electronic ON/OFF
Marca i model: OPPLE LED WATERPROOF E2 L1260-37W-4000 o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.

Subtotal:			120,00000	120,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27043
COST DIRECTE				138,29893
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		8,29794
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**146,59686**

PHV GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PHV1- REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)

PHV1-HC0S u Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.

Rend.: 1,000 **92,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
	BHV1-H6XO	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	1,000	x	72,90000	=	72,90000	
					Subtotal:			72,90000	72,90000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20614
					COST DIRECTE				86,84864
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		5,21092
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,05956**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA
PJ1 APARELLS SANITARIS
PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117-3BMN u Lavabo mural de porcellana esmaltada, model a escollir per la DF, de 55×50 cm de mides màximes aproximades, de color blanc, col·locat fixat a paret i amb suports metàl·lics d'acer inoxidable fins a terra o amb suport mural d'acer inoxidable a paret en les piques adaptades, amb connexió a la petita xarxa d'evacuació i alimentació. Inclou sifó decoratiu de llautò cromat. **Rend.: 1,000** **230,61** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
					Subtotal:			14,36400	14,36400
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,030	x	24,69000	=	0,74070	
	BJ115-0QEE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, model a escollir per la DF, de 55×50 cm de mides màximes aproximades, de color blanc, amb fixació a paret i amb suports metàl·lics d'acer inoxidable fins a terra o amb suport mural d'acer inoxidable a paret en les piques adaptades	1,000	x	177,61000	=	177,61000	
					Subtotal:			178,35070	178,35070
Partides d'obra									
	PJ3D-3FKP	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	1,000	x	24,47973	=	24,47973	
					Subtotal:			24,47973	24,47973
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,35910
					COST DIRECTE				217,55353
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		13,05321
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**230,60674**

PJ11C-3CYL u Inodor de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment.
Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria amb tub flexible i segellats perimetrals. **Rend.: 1,000** **518,29** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	25,36000	=	8,62240	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	29,57000	=	36,96250	
					Subtotal:			45,58490	45,58490
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	24,69000	=	0,29628	
BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000	=	1,06820	
BJ11C-0Q7	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	1,000	x	440,86000	=	440,86000	
					Subtotal:		442,22448	442,22448
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,13962
					COST DIRECTE			488,94900
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		29,33694
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**518,28594**

PJ11C-ZIMI u Inodor per a mobilitat reduïda, de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment.
Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria amb tub flexible i segellats perimetrals.

Rend.: 1,000 **418,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	25,36000	=	8,62240	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	29,57000	=	36,96250	
					Subtotal:		45,58490	45,58490
Materials								
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	24,69000	=	0,29628	
BJ11C-ZIMI	u	Inodor per a mobilitat reduïda, de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment. Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria i segellats perimetrals.	1,000	x	346,70000	=	346,70000	
BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000	=	1,06820	
					Subtotal:		348,06448	348,06448
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,13962
					COST DIRECTE			394,78900
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		23,68734
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**418,47634**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.:**	**1,000**		**174,09**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPE	h Ajudant lampista	0,150	/R x	25,36000	= 3,80400		
	A0F-000N	h Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000	= 17,74200		
				Subtotal:		21,54600		21,54600
Materials								
	BJ11O-0PM	kg Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000	= 1,06820		
	BJ18A-17W	u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	1,000	x	140,71000	= 140,71000		
	B7JE-0GTM	dm3 Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	24,69000	= 0,37035		
				Subtotal:		142,14855		142,14855
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,53865
				COST DIRECTE				164,23320
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		9,85399
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**174,08719**
PJ187-3CPE	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior	**Rend.:**	**1,000**		**69,97**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h Oficial 1a lampista	0,150	/R x	29,57000	= 4,43550		
	A01-FEPE	h Ajudant lampista	0,040	/R x	25,36000	= 1,01440		
				Subtotal:		5,44990		5,44990
Materials								
	BJ18B-0PN0	u Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior	1,000	x	60,48000	= 60,48000		
				Subtotal:		60,48000		60,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08175
				COST DIRECTE				66,01165
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,96070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**69,97235**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ217-3SCI u Aixeta mescladora per a lavabo, model a escollir per la DF, muntada encastada all taulell, de llautó cromat, temporitzada, amb dues entrades de maniguets **Rend.: 1,000** **90,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
					Subtotal:			21,54600	21,54600
Materials									
	BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	63,90000	=	63,90000	
					Subtotal:			63,90000	63,90000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32319
					COST DIRECTE				85,76919
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		5,14615
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,91534**

PJ24 MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS

PJ240-H7R1 u Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4 **Rend.: 1,000** **161,98** €

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
PJ3D- SIFÓ DE LLAUTÓ PER A LAVABO, COL·LOCAT

PJ3D-3FKP u Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació **Rend.: 1,000** **25,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
					Subtotal:			7,18200	7,18200
Materials									
	BJ3E-0RNA	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	17,19000	=	17,19000	
					Subtotal:			17,19000	17,19000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10773
			COST DIRECTE			24,47973
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,46878
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,94851**

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY
PJ40- ACCESSORI COMPLEMENTARI PER A BANY, COL·LOCAT (D)

PJ40-HA25 u Porta-rotlles gegant de paper higiènic, model a escollir per la DF, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **33,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			7,15250	7,15250
Materials									
	BJ4Z-H68W	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	1,000	x	24,36000	=	24,36000	
					Subtotal:			24,36000	24,36000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10729
					COST DIRECTE				31,61979
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,89719
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,51697**

PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

PJ41-HA1W u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, model a escollir per la DF, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **295,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
					Subtotal:			28,61000	28,61000
Materials									
	BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	249,56000	=	249,56000	
					Subtotal:			249,56000	249,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,42915
					COST DIRECTE				278,59915
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		16,71595
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**295,31510**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PJ42- DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)

PJ42-HA1L u Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, model a escollir per la DF, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **153,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
					Subtotal:			10,01350	10,01350
Materials									
	BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	1,000	x	134,49000	=	134,49000	
					Subtotal:			134,49000	134,49000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15020
COST DIRECTE			144,65370
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	8,67922
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**153,33292**

PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

PJ43-HA1E u Dosificador de sabó vertical, model a escollir per la DF, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **72,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			7,15250	7,15250
Materials									
	BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	1,000	x	60,96000	=	60,96000	
					Subtotal:			60,96000	60,96000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10729
COST DIRECTE			68,21979
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	4,09319
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,31297**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ62- EQUIP SEPARADOR DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS, COL·LOCAT (D)

PJ62-Z001 u Z08. Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 100 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 72 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Marca i model: Sedical SpiroCombi BC100LM o equivalent.

Rend.: 1,000 **1.701,93** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BJ61-Z001	u	Z08. Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 100 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 72 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes. Marca i model: Sedical SpiroCombi BC100LM o equivalent	1,000	x	1.549,80000	=	1.549,80000	
					Subtotal:			1.549,80000	1.549,80000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,82455
					COST DIRECTE				1.605,59455
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		96,33567
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.701,93022**

PJ64- FILTRE D'AIGUA AUTONETEJANT, COL·LOCAT

PJ64-9FRQ u Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **451,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,73250	13,73250

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BJ64-28NX	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant	1,000	x	412,29000	=	412,29000	
				Subtotal:			412,29000	412,29000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20599
				COST DIRECTE				426,22849
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		25,57371
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**451,80220**

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
PJM4- COMPTADOR D'AIGUA, COL·LOCAT

PJM4-3HLT u Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal **Rend.: 1,000** **90,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
				Subtotal:			7,18200	7,18200
Materials								
BJM3-0QUI	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	77,78000	=	77,78000	
				Subtotal:			77,78000	77,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10773
				COST DIRECTE				85,06973
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		5,10418
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,17391**

PJM41-NAH1 u Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **207,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
				Subtotal:			7,18200	7,18200
Materials								
BJM31-N5O	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de	1,000	x	188,50000	=	188,50000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		16 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra			
			Subtotal:	188,50000	188,50000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,10773
			COST DIRECTE		195,78973
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %		11,74738
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**207,53711**

PJMA- MANÒMETRE, COL·LOCAT (D)

PJMA-HAH3 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **21,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
			Subtotal:					7,39250	7,39250
Materials									
	BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	12,70000	=	12,70000	
			Subtotal:					12,70000	12,70000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,11089
			COST DIRECTE						20,20339
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %						1,21220
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,41559**

PJMA-HAH4 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **20,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
			Subtotal:					10,99400	10,99400
Materials									
	BEU9-H5AZ	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4"	1,000	x	8,64000	=	8,64000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Subtotal:			8,64000	8,64000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16491
COST DIRECTE				19,79891
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,18793
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,98684**

PL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
PL2 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA
PL21- ASCENSOR SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA, AMB REDUCTOR, D'1 M/S I PER A 8 PERSONES

PL21-A7DQ u Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 parades (recorregut 3.50 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1120x1410 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm amb cèdules fotoelèctriques, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016.
Cabina amb parets acabades en melamina, model a escollir, mirall a 1/2 en paret frontal de cabina, passamans d'acer inoxidable, paret lateral amb botonera tipus columna , terra preparat per a terratzo , sòcol d'acer inoxidable, display TFT de 5,6", enllumenat interior de cabina tipus led.
Tot complert, incloent estructures auxiliars de fixació i muntatge necessàries, ganxos i biga en llosa superior, ventilació superior amb reixes prefabricades o de xapa, quadre de maniobra, instal·lació elèctrica completa amb subquadre, alta i servei de linia de telefonia, sistema d'emergència bidireccional (24 h - 7 dies setmana), control de càrrega, estalvi d'energia en repòs i manteniment tot risc inclòs durant el primer any.
S'inclouen tots els elements necessaris per el muntatge, finalització i funcionament de ascensor, incloses les legalitzacions.

Rend.: 1,000 **29.867,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	148,000	/R x	25,40000	=	3.759,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	148,000	/R x	29,57000	=	4.376,36000	
			Subtotal:					8.135,56000	8.135,56000
Materials									
	BL30-2EMZ	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	1,000	x	18.303,4800	=	18.303,48000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BL31-2FEK	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	2,000	x 726,77000	= 1.453,54000		
				Subtotal:	19.757,02000		19.757,02000
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		284,74460
				COST DIRECTE			28.177,32460
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1.690,63948
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29.867,96408**

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

PM11-383U u Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **276,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	25,40000	=	30,48000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	29,57000	=	35,48400	
				Subtotal:			65,96400	65,96400
Materials								
BM12-0SXE	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	193,10000	=	193,10000	
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	1,000	x	0,81000	=	0,81000	
				Subtotal:			193,91000	193,91000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,98946
				COST DIRECTE				260,86346
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			15,65181
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**276,51527**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

PM15-4ICQ u Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **44,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
					Subtotal:			13,19280	13,19280
Materials									
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	BM16-0SX1	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	27,87000	=	27,87000	
					Subtotal:			28,31000	28,31000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19789
			COST DIRECTE						41,70069
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			2,50204
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,20273**

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

PM17-386T u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **65,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
					Subtotal:			13,19280	13,19280
Materials									
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	1,000	x	0,37000	=	0,37000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BM18-0SYU	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	48,21000	=	48,21000	
				Subtotal:			48,58000	48,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19789
				COST DIRECTE				61,97069
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,71824
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**65,68893**

PM18- SIRENA, COL·LOCADA

PM18-3866	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**147,08**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
				Subtotal:			13,19280	13,19280
Materials								
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
BM19-0SYF	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	124,63000	=	124,63000	
				Subtotal:			125,36000	125,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19789
				COST DIRECTE				138,75069
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		8,32504
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**147,07573**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PM19- DETECTOR DE FUMS PER A CONDUCTES, COL·LOCAT (D)

PM19-Z001 u Sistema d'alarma per a banys adaptats. **Rend.: 1,000** **550,98** €
Kit format per:
· tirador de sostre: per activació d'alarma, instal·lat al bany adaptat
· pulsador reset: per anulació d'alamar, instal·lat al bany adaptat i amb connexió a consergeria
· visor óptic i acústic: per avis acustic i visual d'alarma, instal·lat sobre la porta del bany adaptat i amb connexió a consergeria
· control d'alarma: amb avis acústic i visual, pulsador d'anul·lació d'alarma, bateria i font d'alimentació instalat a consergeria.
· adhesiu de bany adaptat
· cablejat de comunicació de tot el sistema
· pp de canalització i cablejat fins a punt de connexió electric.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BM14-Z001	u	Sistema d'alarma per a banys adaptats. Kit format per: · tirador de sostre: per activació d'alarma, instal·lat al bany adaptat · pulsador reset: per anulació d'alamar, instal·lat al bany adaptat i amb connexió a consergeria · visor óptic i acústic: per avis acustic i visual d'alarma, instal·lat sobre la porta del bany adaptat i amb connexió a consergeria · control d'alarma: amb avis acústic i visual, pulsador d'anul·lació d'alarma, bateria i font d'alimentació instalat a consergeria. · adhesiu de bany adaptat · cablejat de comunicació de tot el sistema · pp de canalització i cablejat fins a punt de connexió electric.	1,000	x	464,00000	=	464,00000	
					Subtotal:			464,00000	464,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,82455
					COST DIRECTE				519,79455
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		31,18767
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**550,98222**

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA
PM20- BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

PM20-DG40 u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge **Rend.: 1,000** **422,05** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
				Subtotal:			82,45500	82,45500
Materials								
BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	1,000	x	0,68000	=	0,68000	
BM20-0T1A	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	313,79000	=	313,79000	
				Subtotal:			314,47000	314,47000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,23683
		COST DIRECTE						398,16183
		DESPESES INDIRECTES			6,00	%		23,88971
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**422,05153**

PM3 EXTINTORS
PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

PM32-DZ3Z u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **60,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
				Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials								
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	45,59000	=	45,59000	
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
				Subtotal:			45,94000	45,94000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16491
		COST DIRECTE				57,09891
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,42593
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,52484**

PM32-DZ48 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **97,81** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	80,76000	=	80,76000	
					Subtotal:			81,11000	81,11000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16491
			COST DIRECTE						92,26891
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			5,53613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,80504**

PM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS
PM90- COMPTADOR DE LLAMPS INSTAL·LAT (D)

PM90-HC45 u Comptador de llamps instal·lat (d) **Rend.: 1,000** **343,80** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
					Subtotal:			16,49100	16,49100
Materials									
	BM90-H6PJ	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	1,000	x	307,44000	=	307,44000	
					Subtotal:			307,44000	307,44000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,41228
		COST DIRECTE			324,34328
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	19,46060
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**343,80387**

PM93- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT, COL·LOCAT

PM93-B302 u Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 30 µs, amb N-I radi=50m,N-II radi=60m, N-III radi=75m,N-IV radi=90m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **1.375,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,40000	=	101,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
					Subtotal:			219,88000	219,88000
Materials									
	BM91-0T7D	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 30 µs, amb N-I radi=50m,N-II radi=60m, N-III radi=75m,N-IV radi=90m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	1.070,17000	=	1.070,17000	
					Subtotal:			1.070,17000	1.070,17000
			DESPESES AUXILIARS		3,50	%			7,69580
			COST DIRECTE						1.297,74580
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			77,86475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.375,61055**

PM95- VIA D'ESPURNES PER A PROTECCIÓ CONTRA LLAMPS, COL·LOCADA (D)

PM95-H9R1 u Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 220 a 320 mm, per a connectar amb cargols
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **198,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,63000	=	5,90750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	27,88000	=	6,97000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			12,87750	12,87750
Materials								
	BM94-H5O4	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 220 a 320 mm, per a connectar amb cargols	1,000	x 174,63000	=	174,63000	
				Subtotal:			174,63000	174,63000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19316
				COST DIRECTE				187,70066
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		11,26204
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**198,96270**

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ
PMD1- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT, COL·LOCAT

PMD1-38EP m Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
Rend.: 1,000 **1,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			0,82455	0,82455
Materials									
	BMD2-0TBG	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les conexions.	1,050	x	0,68000	=	0,71400	
					Subtotal:			0,71400	0,71400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01237
				COST DIRECTE					1,55092
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		0,09306
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,64397**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PMD4- DETECTOR D'INFRAROIG PASSIU, COL·LOCAT

PMD4-388H u Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **96,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
	BMD6-0T9O	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	77,51000	=	77,51000	
					Subtotal:			77,51000	77,51000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20614
					COST DIRECTE				91,45864
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		5,48752
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**96,94616**

PMD6- CENTRAL DE SEGURETAT (D)

PMD6-H7LM u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **682,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
					Subtotal:			169,08000	169,08000
Materials									
	BMD1-H5C9	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per	1,000	x	308,84000	=	308,84000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
	BMDD-H7BI	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	1,000	x	148,90000	=	148,90000	
	BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	1,000	x	14,76000	=	14,76000	
					Subtotal:			472,50000	472,50000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,53620
					COST DIRECTE				644,11620
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		38,64697
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**682,76317**

PMD6-Z001	u	Modul GSM 4G enchufable grau 3 amb antena per central d'intrusió en caixa.			**Rend.: 1,000**			**231,50**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			27,48500	27,48500
Materials									
	BMD1-Z001	u	Modul GSM 4G enchufable grau 3 amb antena per central d'intrusió en caixa.	1,000	x	190,50000	=	190,50000	
					Subtotal:			190,50000	190,50000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,41228
					COST DIRECTE				218,39728
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		13,10384
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**231,50111**

PMD6-Z002	u	C. Teclat LCD vertical amb lector de proximitat amb indicadors visuals a pantalla, connexió BUS i frecuencia RF de proximitat.			**Rend.: 1,000**			**336,97**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			27,48500	27,48500
Materials									
	BMD1-Z002	u	C. Teclat LCD vertical amb lector de proximitat amb indicadors visuals a pantalla, connexió BUS i frecuencia RF de proximitat.	1,000	x	290,00000	=	290,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		290,00000	290,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41228
		COST DIRECTE			317,89728
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		19,07384
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**336,97111**

PMD7- SIRENA ELECTRÒNICA AMB SENYAL LLUMINÓS, COL·LOCADA (D)

PMD7-H7KZ u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **83,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
			Subtotal:					54,97000	54,97000
Materials									
	BMDB-H5C	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	23,39000	=	23,39000	
			Subtotal:					23,39000	23,39000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,82455
			COST DIRECTE						79,18455
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %					4,75107
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,93562**

PMD7-H7L1 u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **143,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			82,45500	82,45500
Materials							
BMDB-H5C	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 52,00000	=	52,00000	
			Subtotal:			52,00000	52,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,23683
			COST DIRECTE				135,69183
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		8,14151
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**143,83333**

PMP INSTAL·LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS
PMP1- CONTROL D'ACCESSOS (D)

PMP1-Z002 u Nota sobre els capítols de control, seguretat i telecomunicacions (regulació; detecció d'incendis, detecció intrusió, control accessos, circuit tancat de TV, Telecomunicacions).
Totes les partides del capítol inclouen:
· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa
· bancades, estructures de suport i elements antivibradors
· les ajudes de paletería
Es tindran en compte les següents indicacions:
· el cablejat de control i telecomunicacions van per canalitzacions separades de les de potència. En cas de safates o canals compartits, aquestes són de doble compartiment
· es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta
· es compta electrificacions de diferents equips: detectors d'incendi
· el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)
· es compta els cablejat estructurat de telecomunicacions i de control
Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

Rend.: 1,000 **0,01** €

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

PMS0-6Z7V u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **15,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		8,87100	8,87100
Materials							
BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x 5,30000 =		5,30000	
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,13000 =		0,52000	
				Subtotal:		5,82000	5,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13307
				COST DIRECTE			14,82407
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,88944
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,71351**

PMS0-6Z7W u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **15,71** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
				Subtotal:		8,87100	8,87100
Materials							
BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,30000 =	5,30000	
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000 =	0,52000	
				Subtotal:		5,82000	5,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13307
				COST DIRECTE			14,82407
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,88944
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,71351**

PMS0-6Z7Y u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **15,71** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
				Subtotal:		8,87100	8,87100
Materials							

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,30000	=	5,30000	
				Subtotal:			5,82000	5,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13307
				COST DIRECTE				14,82407
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,88944
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,71351**

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
PN3 VÀLVULES DE BOLA
PN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, ROSCADA O ENCOLADA

PN33-ANJ5 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i juntsd'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **32,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
				Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
BN33-2K6R	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	16,89000	=	16,89000	
				Subtotal:			16,89000	16,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20614
				COST DIRECTE				30,83864
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,85032
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,68896**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PN33-ANJ6	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**216,50**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,750	/R x	29,57000	=	22,17750	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,750	/R x	25,40000	=	19,05000	
				Subtotal:			41,22750	41,22750
Materials								
	BN33-2K6Z	u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	162,40000	=	162,40000	
				Subtotal:			162,40000	162,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,61841
				COST DIRECTE				204,24591
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		12,25475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**216,50067**
PN33-ANOJ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**35,92**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
				Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials								
	BN33-2K6S	u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	1,000	x	19,94000	=	19,94000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		subministrada a l'obra					
			Subtotal:			19,94000	19,94000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20614
			COST DIRECTE				33,88864
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,03332
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,92196**

PN33-ANOK u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **40,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
	BN33-2K6T	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	24,63000	=	24,63000	
					Subtotal:			24,63000	24,63000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20614
					COST DIRECTE				38,57864
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,31472
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,89336**

PN33-ANOO u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 75 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **92,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		21,98800	21,98800
Materials							
BN33-2K6X	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 75 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 64,69000 =		64,69000	
				Subtotal:		64,69000	64,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32982
				COST DIRECTE			87,00782
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		5,22047
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,22829**

PN33-ANOP	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**		**126,41**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,660	/R x 25,40000 =	16,76400	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x 29,57000 =	19,51620	
				Subtotal:	36,28020	36,28020
Materials						
BN33-2K6Y	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 82,43000 =	82,43000	
				Subtotal:	82,43000	82,43000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,54420
				COST DIRECTE		119,25440
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %		7,15526
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**126,40967**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

PN38-EBYN u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **21,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	9,55000	=	9,55000	
					Subtotal:			9,55000	9,55000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16491
			COST DIRECTE						20,70891
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		1,24253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,95144**

PN38-EBYS u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **53,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
	BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 16 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	36,96000	=	36,96000	
					Subtotal:			36,96000	36,96000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20614
			COST DIRECTE				50,90864
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,05452
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,96316**

PN38-EBYT u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **30,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
	BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	14,83000	=	14,83000	
					Subtotal:			14,83000	14,83000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,20614
			COST DIRECTE						28,77864
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1,72672
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,50536**

PN38-EC2C u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **15,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
					Subtotal:			9,07005	9,07005
Materials									
	BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	5,79000	=	5,79000	
					Subtotal:			5,79000	5,79000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,13605
		COST DIRECTE					14,99610
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			0,89977
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,89587**

PN38-Z001 u Clau d'escuadra 1/2´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: lavabos i WC **Rend.: 1,000** **21,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
					Subtotal:			9,07005	9,07005
Materials									
	BN38-Z001	u	Clau d'escuadra 1/2´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: lavabos, WC i dutxes	1,000	x	10,80000	=	10,80000	
					Subtotal:			10,80000	10,80000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13605
			COST DIRECTE						20,00610
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			1,20037
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,20647**

PN38-Z002 u Clau d'escuadra 3/4´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: aigueres i abocadors **Rend.: 1,000** **22,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
					Subtotal:			9,07005	9,07005
Materials									
	BN38-Z002	u	Clau d'escuadra 3/4´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: aigueres i abocadors	1,000	x	12,23000	=	12,23000	
					Subtotal:			12,23000	12,23000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13605
			COST DIRECTE						21,43610
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			1,28617
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,72227**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PN38-Z003	u	Aixeta amb racord manguera 1/2´´.	**Rend.:**	**1,000**		**24,60**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	= 4,19100		
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	= 4,87905		
				Subtotal:		9,07005		9,07005
Materials								
	BN38-Z003	u Aixeta amb racord manguera 1/2´´.	1,000	x	14,00000	= 14,00000		
				Subtotal:		14,00000		14,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13605
				COST DIRECTE				23,20610
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,39237
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,59847**
PN38-Z004	u	Valvula de llautó antiariet 1/2´´ amb T 3/4´´.	**Rend.:**	**1,000**		**40,15**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	= 4,19100		
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	= 4,87905		
				Subtotal:		9,07005		9,07005
Materials								
	BN38-Z004	u Valvula de llautó antiariet 1/2´´ amb T 3/4´´.	1,000	x	28,67000	= 28,67000		
				Subtotal:		28,67000		28,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13605
				COST DIRECTE				37,87610
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,27257
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,14867**

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ
PN72- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA

PN72-Z001	u	Valvula 3 vies diversora amb T de by-pass (4 v), inclou actuador STA23 amb alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMP47.10-0.63 o equivalent aprovat per DF.	**Rend.:**	**1,000**		**227,96**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,280	/R x	25,40000	= 7,11200		
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,280	/R x	29,57000	= 8,27960		
				Subtotal:		15,39160		15,39160
Materials								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BN73-Z001	u	Valvula 3 vies diversora amb T de by-pass (4 v), inclou actuador STA23 amb alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMP47.10-0.63 o equivalent aprovat per DF.	1,000	x	199,43000	=	199,43000	
				Subtotal:			199,43000	199,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23087
				COST DIRECTE				215,05247
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		12,90315
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**227,95562**

PN75- VÀLVULA DE REGULACIÓ/TALL/SECTOR, COL·LOCADA (D)

PN75-Z001	u	Valvula 2 vias amb equilibrat, inclou actuador STA23 alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VPP46.20F1.4 o equivalent aprovat per DF.	**Rend.:**	**1,000**			**158,21**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	29,57000	=	8,27960	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	25,40000	=	7,11200	
				Subtotal:			15,39160	15,39160
Materials								
BN72-Z001	u	Valvula 2 vias amb equilibrat, inclou actuador STA23 alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VPP46.20F1.4-DN 20-5.0 o equivalent aprovat per DF.	1,000	x	133,63000	=	133,63000	
				Subtotal:			133,63000	133,63000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23087
				COST DIRECTE				149,25247
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		8,95515
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**158,20762**

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ
PN85- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, MUNTADA

PN85-HIFT	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**31,09**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
				Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials								
BN85-HIFU	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	15,38000	=	15,38000	
				Subtotal:			15,38000	15,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20614
				COST DIRECTE				29,32864
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,75972
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,08836**

PN86- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE DISC MUNTADA

PN86-ECJW	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**		**183,36**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,275	/R x	25,40000	=	6,98500	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,275	/R x	29,57000	=	8,13175	
				Subtotal:			15,11675	15,11675
Materials								
BN86-0X1O	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	157,64000	=	157,64000	
				Subtotal:			157,64000	157,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22675
				COST DIRECTE				172,98350
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		10,37901
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**183,36251**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PN86-Z001	u	Desconnector de protecció per a sistemes d'aigua potable amb perill de contaminació per reflux. Amb embut de descàrrega incorporat. La utilització d'aquests dispositius de desconnexió permet donar compliment a la normativa europea EN-1717. DN20	**Rend.:**	**1,000**		**230,61**		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000 =	2,95700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000 =	2,54000	
					Subtotal:		5,49700	5,49700
Materials								
	BN86-Z001	u	Desconnector de protecció per a sistemes d'aigua potable amb perill de contaminació per reflux. Amb embut de descàrrega incorporat. La utilització d'aquests dispositius de desconnexió permet donar compliment a la normativa europea EN-1717. DN20	1,000	x	211,98000 =	211,98000	
					Subtotal:		211,98000	211,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08246
					COST DIRECTE			217,55946
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		13,05357
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**230,61302**

PNC VÀLVULES D'EQUILIBRAT
PNC2- VÀLVULA D'EQUILIBRAT ESTÀTIC AMB BRIDES, MUNTADA

PNC2-H3Q7	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 65 mm de diàmetre nominal, col·locada	**Rend.:**	**1,000**		**415,42**		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000 =	10,16000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800	
					Subtotal:		21,98800	21,98800
Materials								
	BNC2-H3Q8	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 65 mm de diàmetre nominal	1,000	x	369,59000 =	369,59000	
					Subtotal:		369,59000	369,59000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32982
					COST DIRECTE			391,90782
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		23,51447
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**415,42229**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PNC2-HO1W	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 80 mm de diàmetre nominal, col·locada	**Rend.:**	**1,000**		**598,78**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000 =	14,78500	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000 =	12,70000	
				Subtotal:		27,48500	27,48500
Materials							
	BNC2-HDU	u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 80 mm de diàmetre nominal	1,000	x	536,99000 =	536,99000	
				Subtotal:		536,99000	536,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41228
				COST DIRECTE			564,88728
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		33,89324
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**598,78051**

PNC3- VÀLVULA D'EQUILIBRAT ESTÀTIC AMB ROSCA, MUNTADA

PNC3-H4C5	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada	**Rend.:**	**1,000**		**74,46**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000 =	7,62000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
				Subtotal:		16,49100	16,49100
Materials							
	BNC3-SMW	u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal	1,000	x	53,51000 =	53,51000	
				Subtotal:		53,51000	53,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24737
				COST DIRECTE			70,24837
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		4,21490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,46327**
PNC3-H4C7	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal, col·locada	**Rend.:**	**1,000**		**83,75**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,310	/R x	25,40000 =	7,87400	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,310	/R x	29,57000 =	9,16670	
				Subtotal:		17,04070	17,04070
Materials							
	BNC3-SMW	u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal	1,000	x	61,71000 =	61,71000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			61,71000	61,71000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25561
		COST DIRECTE				79,00631
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,74038
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,74669**

PNE FILTRES
PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

PNE2-7666 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **30,57** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
			Subtotal:					13,74250	13,74250
Materials									
	BNE2-1N56	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	14,89000	=	14,89000	
			Subtotal:					14,89000	14,89000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,20614
			COST DIRECTE						28,83864
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				1,73032
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,56896**

PNE2-766B u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **20,74** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
			Subtotal:					10,99400	10,99400
Materials									
	BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	1,000	x	8,41000	=	8,41000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		subministrada a l'obra					
				Subtotal:		8,41000	8,41000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16491
			COST DIRECTE				19,56891
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,17413
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,74304**

PNE2-766C u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **253,10** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,700	/R x	25,40000	=	17,78000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	29,57000	=	20,69900	
					Subtotal:			38,47900	38,47900
Materials									
	BNE2-1N5F	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	199,72000	=	199,72000	
					Subtotal:			199,72000	199,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,57719
				COST DIRECTE					238,77619
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%			14,32657
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**253,10276**

PNE2-767R u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **150,32** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	25,40000	=	13,97000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	29,57000	=	16,26350	
					Subtotal:			30,23350	30,23350
Materials									
	BNE2-1N54	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	111,12000	=	111,12000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			111,12000	111,12000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,45350
		COST DIRECTE				141,80700
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		8,50842
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**150,31542**

PNE2-767W u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **15,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
			Subtotal:					9,07005	9,07005
Materials									
	BNE2-1N5B	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	5,78000	=	5,78000	
			Subtotal:					5,78000	5,78000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,13605
			COST DIRECTE						14,98610
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,89917
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,88527**

PNL BOMBES ACCELERADORES
PNL4- BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT AMB CONNEXIONS ROSCADES, COL·LOCADA

PNL4-Z001 u B01. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant.
Inclou:
· connexions 1 1/4´´ femella
· maniguets antivibratoris i elements de suport
· cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control
· valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric
Característiques:
· cabal, l/s: 2.40
· pressió disponible, kPa: 88
· per a circuit hidràulic de façana nord
Inclou:
· bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR
· subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF. **Rend.: 1,000** **2.555,75** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
				Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials								
BNL4-Z001	u	B01. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2.40 · pressió disponible, kPa: 88 · per a circuit hidràulic de façana nord Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x	2.299,50000	=	2.299,50000	
				Subtotal:			2.299,50000	2.299,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,64910
				COST DIRECTE				2.411,08910
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		144,66535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.555,75445**

PNL4-Z002 u B02. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. **Rend.: 1,000** **3.468,41** **€**

Inclou:
· connexions 1 1/2´´ femella
· maniguets antivibratoris i elements de suport
· cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control
· valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric
Característiques:
· cabal, l/s: 3.57
· pressió disponible, kPa: 92
· per a circuit hidràulic de façana sud
Inclou:
· bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR
· subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
Marca i model: Wilo Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		109,94000	109,94000
Materials							
BNL4-Z002	u	B02. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/2´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 3.57 · pressió disponible, kPa: 92 · per a circuit hidràulic de façana sud Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Wilo Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000	x 3.160,50000 =		3.160,50000	
				Subtotal:		3.160,50000	3.160,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,64910
				COST DIRECTE			3.272,08910
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		196,32535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.468,41445**

PNL4-Z003	u	B03. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2,63 · pressió disponible, kPa: 62 · per a circuit hidràulic de la bateria del climatitzador Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-12 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.	**Rend.: 1,000**		**2.284,92**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x 25,40000 =	50,80000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 29,57000 =	59,14000	
				Subtotal:	109,94000	109,94000
Materials						
BNL4-Z003	u	B03. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou:	1,000	x 2.044,00000 =	2.044,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

· connexions 1 1/4´´ femella
· maniguets antivibratoris i elements de suport
· cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control
· valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric
Característiques:
· cabal, l/s: 2,63
· pressió disponible, kPa: 62
· per a circuit hidràulic de la bateria del climatitzador
Inclou:
· bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic.
Compliment del CTE DB-HR
Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-12 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.

Subtotal:			2.044,00000	2.044,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,64910
COST DIRECTE				2.155,58910
DESPESES INDIRECTES	6,00	%		129,33535
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.284,92445**

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PP1 INSTAL·LACIONS D'ANTENES DE TV
PP16- PRESA DE SENYAL DE TV, COL·LOCADA

PP16-77WO u Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb tapa, de preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **16,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,133	/R x	25,40000	=	3,37820	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	29,57000	=	5,02690	
					Subtotal:			8,40510	8,40510
Materials									
	BP18-1O2Y	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	7,07000	=	7,07000	
					Subtotal:			7,07000	7,07000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12608
			COST DIRECTE						15,60118
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,93607
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,53725**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PP16-77XF	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**27,24**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,133	/R x	25,40000	=	3,37820	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,170	/R x	29,57000	=	5,02690	
				Subtotal:			8,40510	8,40510
Materials								
	BP18-1O3T	u Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	17,17000	=	17,17000	
				Subtotal:			17,17000	17,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12608
				COST DIRECTE				25,70118
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,54207
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,24325**

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO
PP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ, COL·LOCAT

PP21-BXO7	u	Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**63,27**		**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
				Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials								
	BP21-2VAL	u Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	48,53000	=	48,53000	
				Subtotal:			48,53000	48,53000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16491
		COST DIRECTE			59,68891
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	3,58133
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,27024**

PP27- OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT

PP27-BXOY u Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **141,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	BP2H-2WW	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	22,30000	=	22,30000	
					Subtotal:			22,30000	22,30000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,64910
			COST DIRECTE						133,88910
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			8,03335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**141,92245**

PP28- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR, COL·LOCADA

PP28-BVOA u Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, muntada encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **422,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,200	/R x	25,40000	=	55,88000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,200	/R x	29,57000	=	65,05400	
					Subtotal:			120,93400	120,93400
Materials									
	BP2L-2WF3	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, per a muntatge encastat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	1,000	x	276,25000	=	276,25000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		subministrada a l'obra			
		Subtotal:	276,25000		276,25000
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %			1,81401
		COST DIRECTE			398,99801
		DESPESES INDIRECTES 6,00 %			23,93988
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**422,93789**

PP3 INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA
PP30- ALTAVEU EXPONENCIAL, COL·LOCAT

PP30-Z001 u U01. Altaveu sostre 5´´ HQ metàl·lic 16Ohms 6W amb reixeta metàl·lica blanca. Marca i model: EGI ref. 9998 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **70,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
			Subtotal:					21,98800	21,98800
Materials									
	BP31-Z001	u	U01. Altaveu sostre 5´´ HQ metàl·lic 16Ohms 6W amb reixeta metàl·lica blanca. Marca i model: EGI ref. 9998 o equivalent aprovat per DF.	1,000	x	44,00000	=	44,00000	
			Subtotal:					44,00000	44,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,32982
			COST DIRECTE						66,31782
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %						3,97907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,29689**

PP30-Z002 u U02. Altaveu Bafle 5" 2 vies HiFi linea 100V 30-20-10-5-2W i 16 Ohms IP44. Marca i model: EGI ref. 06046 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **213,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
			Subtotal:					21,98800	21,98800
Materials									
	BP31-Z002	u	U02. Altaveu Bafle 5" 2 vies HiFi linea 100V 30-20-10-5-2W i 16 Ohms IP44. Marca i model: EGI ref. 06046 o equivalent aprovat per DF.	1,000	x	178,65000	=	178,65000	
			Subtotal:					178,65000	178,65000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,32982
		COST DIRECTE			200,96782
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	12,05807
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**213,02589**

PP32- AMPLIFICADOR I PREAMPLIFICADOR, COL·LOCAT (D)

PP32-Z001 u Amplificador amb control digital. **Rend.: 1,000** **315,84** €
Caracteristiques:
· Amplificador digital de 10+10 W (2 W)/20 W (4 W)
· 3 entrades d'audio barrejades amb prioritat, una ajustable
· Difussió de missatges amb entrada de prioritat
· Asignació digital del número de zona
· Terminals funcionals per la connexió a la línea general
· Alimentació a 230 V~
· Dimensions: 200x140x46,5mm
Marca i model: EGI ref. 1310.1 o equivalent aprovat per DF.
Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
	BP35-Z001	u	Amplificador amb control digital. Caracteristiques: · Amplificador digital de 10+10 W (2 W)/20 W (4 W) · 3 entrades d'audio barrejades amb prioritat, una ajustable · Difussió de missatges amb entrada de prioritat · Asignació digital del número de zona · Terminals funcionals per la connexió a la línea general · Alimentació a 230 V~ · Dimensions: 200x140x46,5mm Marca i model: EGI ref. 1310.1 o equivalent aprovat per DF.	1,000	x	284,01000	=	284,01000	
					Subtotal:			284,01000	284,01000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20614
			COST DIRECTE						297,95864
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			17,87752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**315,83616**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PP32-Z002	u	Modul d'encesa/apagat i regulació de volum. Marca i model: EGI ref. 1107.10 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.		**Rend.:**	**1,000**		**86,65**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
				Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials								
	BP35-Z002	u Modul d'encesa/apagat i regulació de volum. Marca i model: EGI ref. 1107.10 o equivalent aprovat per DF.	1,000	x	67,80000	=	67,80000	
				Subtotal:			67,80000	67,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20614
				COST DIRECTE				81,74864
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,90492
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**86,65356**
PP32-Z003	u	Entrada auxiliar con mando Bluethoth+AUX/TV 2+2W a 15Vdc Marca i model: EGI ref. 1210.10 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.		**Rend.:**	**1,000**		**136,37**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
				Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials								
	BP35-Z003	u Entrada auxiliar con mando Bluethoth+AUX/TV 2+2W a 15Vdc Marca i model: EGI ref. 1210.10 o equivalent aprovat per DF.	1,000	x	114,70000	=	114,70000	
				Subtotal:			114,70000	114,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20614
				COST DIRECTE				128,64864
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		7,71892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**136,36756**
PP32-Z004	u	Embellidor 1 modul per caixa universal.		**Rend.:**	**1,000**		**12,39**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,57000	=	1,47850	
				Subtotal:			2,74850	2,74850
Materials								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BP35-Z004	u	Embellidor 1 modul per caixa universal	1,000	x	8,90000	=	8,90000	
				Subtotal:			8,90000	8,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04123
				COST DIRECTE				11,68973
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,70138
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,39111**

PP35- CENTRALETA DE MEGAFONIA, COL·LOCADA (D)

PP35-HA3X u Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **1.975,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,40000	=	101,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
					Subtotal:			219,88000	219,88000
Materials									
	BP3D-H7BY	u	Font de so per al sistema compacte de megafonia, amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, amb funcions de reproducció aleatòria i programació	1,000	x	360,50000	=	360,50000	
	BP38-H5RI	u	Amplificador de sistema compacte de megafonia amb sortida per a 6 zones d'altaveus i control de zones des de frontal, pupitre o comandament remot, de 240 W RMS potència, línia de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	978,50000	=	978,50000	
	BP3G-H7BX	u	Pupitre microfònic de control de 6 zones d'altaveus, sortida de senyal simètrica a nivell de línia, distància fins a 600 m amb cable de xarxa de 4 parells cat. 5	1,000	x	200,85000	=	200,85000	
	BP38-H5RG	u	Panell de control remot amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable, col·locació mural	1,000	x	100,94000	=	100,94000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				
			Subtotal:		1.640,79000	1.640,79000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,29820
			COST DIRECTE			1.863,96820
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		111,83809
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.975,80629**

PP3B- PUPITRE MICROFÒNIC, COL·LOCAT

PP3B-C5AF u Pupitre microfònic de sobretaula, connexió sense fils, freqüència de funcionament de 863 a 865 MHz, commutació entre 16 canals, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local, col·locat **Rend.: 1,000** **285,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials									
	BP3G-32NG	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió sense fils, freqüència de funcionament de 863 a 865 MHz, commutació entre 16 canals, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local	1,000	x	254,97000	=	254,97000	
					Subtotal:			254,97000	254,97000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20614
					COST DIRECTE				268,91864
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %			16,13512
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**285,05376**

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL
PP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT

PP41-73D6 m Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. **Rend.: 1,000** **3,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,63000	=	0,35445	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,88000	=	0,41820	
				Subtotal:			0,77265	0,77265
Materials								
BP41-1CGF	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,33000	=	2,37660	
				Subtotal:			2,37660	2,37660
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01159
				COST DIRECTE				3,16084
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,18965
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,35049**

PP41-Z001 m Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats **Rend.: 1,000** **3,30** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,88000	=	0,41820	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,63000	=	0,35445	
				Subtotal:			0,77265	0,77265
Materials								
BP41-Z001	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats	1,000	x	2,33000	=	2,33000	
				Subtotal:			2,33000	2,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01159
				COST DIRECTE				3,11424
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,18685
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,30109**

PP41-Z002 m Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdos costats **Rend.: 1,000** **3,30** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,88000	=	0,41820	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,63000	=	0,35445	
				Subtotal:			0,77265	0,77265
Materials								
BP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats	1,000	x	2,33000	=	2,33000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		2,33000	2,33000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01159
		COST DIRECTE			3,11424
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,18685
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,30109**

PP42- CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA, COL·LOCAT (D)

PP42-HA3Y m Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **1,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
			Subtotal:					0,82455	0,82455
Materials									
	BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
			Subtotal:					0,27000	0,27000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01237
			COST DIRECTE						1,10692
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				0,06642
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,17333**

PP42-HA44 m Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **1,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
			Subtotal:					0,82455	0,82455
Materials									
	BP42-H5RJ	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
			Subtotal:					0,52000	0,52000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01237
		COST DIRECTE			1,35692
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,08142
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,43833**

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

PP44-Z0UY m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **1,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			0,82455	0,82455
Materials									
	BP44-X2XC	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	0,83000	=	0,87150	
					Subtotal:			0,87150	0,87150
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01237
			COST DIRECTE						1,70842
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%			0,10251
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,81092**

PP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT

PP45-VJ3L m Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de cables acer, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **4,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	21,81000	=	1,09050	
				Subtotal:			2,36050	2,36050
Materials								
BP45-VJ08	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de cables acer, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	1,60000	=	1,60000	
				Subtotal:			1,60000	1,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03541
				COST DIRECTE				3,99591
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,23975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,23566**

PP47- CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

PP47-65VZ u Cable de xarxa de 2 parells, amb 1 connector RJ45 i 1 connector 110, categoria 5e U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **9,26** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	25,40000	=	0,76200	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	29,57000	=	0,88710	
				Subtotal:			1,64910	1,64910
Materials								
BP47-1A54	u	Cable de xarxa de 2 parells, amb 1 connector RJ45 i 1 connector 110 categoria 5e U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	1,000	x	7,06000	=	7,06000	
				Subtotal:			7,06000	7,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02474
				COST DIRECTE				8,73384
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,52403
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,25787**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PP47-65WG	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**12,83**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,030	/R x	29,57000	= 0,88710		
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,030	/R x	25,40000	= 0,76200		
				Subtotal:		1,64910		1,64910
Materials								
	BP47-1A5B	u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	1,000	x	10,43000	= 10,43000		
				Subtotal:		10,43000		10,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02474
				COST DIRECTE				12,10384
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,72623
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,83007**

PP4B- CONNECTOR PER A CABLE DE SENYAL, COL·LOCAT

PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable	**Rend.:**	**1,000**		**3,67**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	= 2,95700		
				Subtotal:		2,95700		2,95700
Materials								
	BP4B-34MA	u Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells	1,000	x	0,46000	= 0,46000		
				Subtotal:		0,46000		0,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04436
				COST DIRECTE				3,46136
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,20768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,66904**

PP4D- UNIÓ DE FIBRA ÒPTICA (D)

PP4D-H92U	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció Criteri d'amidament: Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**13,92**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,1667	/R x	29,57000	= 4,92932		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1667	/R x	25,40000	= 4,23418	
					Subtotal:		9,16350	9,16350
Maquinària								
	C200-H7D3	u	Kit d'eines, equip de tall, equip fusió per arc i calentament de maniguets, amb sistema de comprovació de la fusió i registre	0,1667	/R x	20,00000	= 3,33400	
					Subtotal:		3,33400	3,33400
Materials								
	BP4D-H5LS	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de protecció	1,000	x	0,50000	= 0,50000	
					Subtotal:		0,50000	0,50000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13745
					COST DIRECTE			13,13495
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,78810
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,92305**

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
PP71- ARMARI RACK EQUIPAT PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT

PP71-Z001	u	Conjunt de proves per a la comprovació del correcte funcionament de les telecomunicacions. Realització de protocol de proves en edifici de pública concurrència, d'acord a normativa vigent, de la xarxa estructurada, mitjançant quadrilla de telecomunicacions (oficial registrat més ajudant), equipament adequat (mesurador de camp, multímetre, simulador de FI, fluke, Fibra Òptica , etc.), fins i tot de redacció de l'informe de resultats	**Rend.:**	**1,000**		**1.060,00**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BP72-Z001	u	Conjunt de proves per a la comprovació del correcte funcionament de les telecomunicacions. Realització de protocol de proves en edifici de pública concurrència, d'acord a normativa vigent, de la xarxa estructurada, mitjançant quadrilla de telecomunicacions (oficial registrat més ajudant), equipament adequat (mesurador de camp, multímetre, simulador de FI, fluke, Fibra Òptica , etc.), fins i tot de redacció de l'informe de resultats	1,000	x 1.000,00000	= 1.000,00000	
					Subtotal:	1.000,00000	1.000,00000
					COST DIRECTE		1.000,00000
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %	60,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.060,00000**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PP73- ARMARI RACK METÀL·LIC DE PEU PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU, DADES I IMATGE, COL·LOCAT

PP73-6736 u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **924,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BP75-1AIC	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	1,000	x	816,35000	=	816,35000	
					Subtotal:			816,35000	816,35000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,82455
					COST DIRECTE				872,14455
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		52,32867
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**924,47322**

PP77- CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT

PP77-671B u Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **52,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			29,57000	29,57000
Materials									
	BP7B-1AH7	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra multimode, per a muntar sobre adaptador òptic	2,000	x	6,49000	=	12,98000	
	BP71-1YC2	u	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex multimode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	1,000	x	6,89000	=	6,89000	
					Subtotal:			19,87000	19,87000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44355
					COST DIRECTE				49,88355
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,99301
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,87656**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

PP7A-H9LP u Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **143,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			14,78500	14,78500
Materials									
	BP7E-H5SZ	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF)	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
					Subtotal:			120,00000	120,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22178
					COST DIRECTE				135,00678
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		8,10041
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**143,10718**

PP7C- PANELL AMB CONNECTORS RJ45 INTEGRATS PER A ARMARI VDI, COL·LOCAT

PP7C-66UV u Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **316,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	25,40000	=	4,24180	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	29,57000	=	103,49500	
					Subtotal:			107,73680	107,73680
Materials									
	BP7G-1AF4	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes	1,000	x	189,67000	=	189,67000	
					Subtotal:			189,67000	189,67000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,61605
					COST DIRECTE				299,02285
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		17,94137
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**316,96422**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PP7F- PRESA MULTIMÈDIA, COL·LOCADA

PP7F-CUIC u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada **Rend.: 1,000** **34,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	29,57000	=	5,02690	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,133	/R x	25,40000	=	3,37820	
					Subtotal:			8,40510	8,40510
Materials									
	BP7J-34UH	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, per a encastar	1,000	x	24,12000	=	24,12000	
					Subtotal:			24,12000	24,12000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12608
						COST DIRECTE			32,65118
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,95907
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,61025**

PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada **Rend.: 1,000** **28,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,133	/R x	25,40000	=	3,37820	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	29,57000	=	5,02690	
					Subtotal:			8,40510	8,40510
Materials									
	BP7J-34UG	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, per a encastar	1,000	x	17,90000	=	17,90000	
					Subtotal:			17,90000	17,90000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12608
						COST DIRECTE			26,43118
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,58587
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,01705**

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

PP7H-7834 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **16,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	29,57000	=	5,32260	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		5,32260	5,32260
Materials							
BP7K-1O5E	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 10,40000 =		10,40000	
				Subtotal:		10,40000	10,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07984
				COST DIRECTE			15,80244
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,94815
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,75059**

PP7I- REGLETA D'ALIMENTACIÓ, COL·LOCADA

PP7I-8929 u Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **140,87** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	25,40000 =	4,24180	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	29,57000 =	4,93819	
				Subtotal:		9,17999	9,17999
Materials							
BP7L-1AGD	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical	1,000	x	123,58000 =	123,58000	
				Subtotal:		123,58000	123,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13770
				COST DIRECTE			132,89769
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		7,97386
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,87155**

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ
PQ2 PAPERERES
PQ22- PAPERERA DE PEU, COL·LOCADA

PQ22-ZPAP u Paperera d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, de geometria circular de 3L de capacitat amb pedal d'accionament d'obertura, recolzada.

Rend.: 1,000 **14,87** **€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	28,61000 =	1,43050	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		1,43050	1,43050
Materials							
BQ22-ZPAP	u	Paperera d'acer inoxidable, de geometria circular de 3L de capacitat amb pedal d'accionament d'obertura, recolzada.	1,000	x 12,60000	=	12,60000	
				Subtotal:		12,60000	12,60000
				COST DIRECTE			14,03050
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,84183
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,87233**

PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS
PQZ5- PENJADOR, COL·LOCAT (D)

PQZ5-HAAD u Penjador de roba d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, col·locat verticalment amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **13,28** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x 28,61000 =	1,43050	
				Subtotal:	1,43050	1,43050
Materials						
BQZ5-H5IU	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	1,000	x 11,08000 =	11,08000	
				Subtotal:	11,08000	11,08000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,02146
				COST DIRECTE		12,53196
				DESPESES INDIRECTES 6,00 %		0,75192
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,28387**

PY01- Familia Y01-
PY01-01
PY01-01

PY01-Z001 pa Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. **Rend.: 1,000** **3.852,00** €
L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou:
Replanteig i marcatge en obra abans d'executar.
Obrir i tapar regates.
Obrir i rematar forats en paraments.
Col.locació i muntatge de passamurs.
Tapat de forats per a pas d'instal·lacions.
Fixació dels suports.
Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents.
Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents.
Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats.
Realització de forats en falsos sostres.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ...			
PY01-Z002	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ...	**Rend.:**	**1,000**	**674,00** €
PY01-Z003	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents.	**Rend.:**	**1,000**	**1.913,00** €

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ...			
PY01-Z004	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de control,seguretat i telecomunicacions. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ...	**Rend.:**	**1,000**	**1.533,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PZ ELEMENTS AUXILIARS
PZ1 DESPLAÇAMENTS I JORNADES D'EQUIPS I PERSONAL
PZ12- EMPLAÇAMENT I LLOGUER D'EQUIP PER A REALITZACIÓ D'ASSAIG (PO)

PZ12-ZGEO u Realització ampliació estudi geotècnic amb realització de 4 sondejos, amb desplaçament i emplaçament d'equip per a la realització de sondeigs, en punt de perforació, extracció de mostres, assaigs complert de laboratori, redacció d'informe i visat per tècnic competent. **Rend.: 1,000** **1.414,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	6,000	/R x	45,12000	=	270,72000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	24,69000	=	197,52000	
					Subtotal:			468,24000	468,24000
Materials									
	BVZ1-00V1	u	Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 km, per a la realització de sondeigs	1,000	x	519,63000	=	519,63000	
	BVZ2-02DM	u	Emplaçament d'equip per a la realització de sondeigs, en punt de perforació	4,000	x	86,60000	=	346,40000	
					Subtotal:			866,03000	866,03000

COST DIRECTE			1.334,27000
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	80,05620
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.414,32620**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**			
PD		**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**			
PD7		**CLAVEGUERES I COL·LECTORS**			
PD79-		**CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, SOTERRAT**			
PD79-Z001	pa	Escomesa de sanejament. Inclou: · tràmits i taxes de companyia i municipals · canalització soterrada	**Rend.:** **1,000**	**500,00**	€
PE		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
PEH		**PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR**			
PEH1-		**BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS, COL·LOCADA**			
PEH1-Z003	pa	Legalització instal·lació calefacció. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RASIC	**Rend.:** **1,000**	**1.000,00**	€
PEH1-Z004	pa	Desplaçament de personal i equip a cobra per a la realització d'assajos d'aïllament acústic i mesura de soroll. Assaig per al mesurament de soroll i aïllmanet acústic a l'interior de locals i en exteriors. Informe de resultats dels assaigs i mesures.	**Rend.:** **1,000**	**1.500,00**	€
PG		**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**			
PG1		**CAIXES I ARMARIS**			
PG1B-		**CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA**			
PG1B-Z003	pa	Legalització instal·lació BT. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RITSIC	**Rend.:** **1,000**	**1.200,00**	€
PG1B-Z004	pa	Legalització instal·lació fotovoltaica. Inclou: · memoria tecnica · certificat instal·lador · taxes i gestió d'inscripció RITSIC i RAC	**Rend.:** **1,000**	**600,00**	€
PG1B-Z005	pa	Ampliació potència elèctrica de contractació. · tràmits i taxes de companyia i municipals.	**Rend.:** **1,000**	**300,00**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PM		**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**				
PMP		**INSTAL·LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS**				
PMP1-		**CONTROL D'ACCESSOS (D)**				
PMP1-Z003	pa	Inspecció de les instal·lacions de protecció contra incendis (evacuació, detecció, extincio, elements de compartimentació, etc), per part d'una ECA autoritzada.	**Rend.:**	**1,000**	**1.500,00**	€
PP		**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**				
PPA		**FAMÍLIA PPA**				
PPA0		**PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A SEGURETAT I SALUT**				
PPA000SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	**Rend.:**	**1,000**	**21.369,00**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B		**MATERIALS I COMPOSTOS**		
B7		**IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**		
B7C		**MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**		
B7C93-Z		**FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA**		
B7C93-ZAIL	m2	Aïllament de forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada sense adherir	12,80000	€
B7C9		**FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA**		
B7C93-ZAIL	m2	Aïllament de forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D'AMPLIACIÓ DE L'INSTITUT-ESCOLA LLUÍS PIQUER A PARETS DEL VALLÈS

| 5 | **AP** AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

PR.3 QUADRE DE PREUS 1 i 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E7DZB3HH	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180 (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	299,60 €
P-2	E7DZEAA1	m	Segellat de protecció contra el foc de junt de 10 a 20 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-120, i aplicat amb pistola (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €
P-3	E7DZF281	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 80 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	38,87 €
P-4	EABGSE08	u	Conjunt de portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de cinc fulles batents, per a una llum total de 500x200 cm per a 5 portes batents de 100x200 cm de pas lliure, amb bastidor de perfil ´´L´´ de 75x50x5 mm, planxes llises d'1'5 mm de gruix a cada cara i costelles interiors de tub galvanitzat, pany de cop amb clau de companyia i frontisses, col·locada. Inclou disposició de reixes de ventilació superior i inferior a cada fulla. (MIL TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1.333,17 €
P-5	EE42Q926	m	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,6 mm, unión con brida extensible atornillada, montado superficialmente (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	50,76 €
P-6	EF11M712	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	31,26 €
P-7	EF11M912	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	53,23 €
P-8	EN921167	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	145,93 €
P-9	P127-EKJL	m2	Muntatge, desmuntatge i amortització mensual de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km i l'amortització diària de la bastida tubular per a tota la duració dels treballs. Inclou l'adaptació de la bastida a tots els elements existents a la façana si és necessari i a composicions especials en voladís, mènsula o qualsevol altra composició necessària per a la correcta realització dels treballs. (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	17,57 €
P-10	P2140-NOGE	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST: Totes les partides incloses en aquest pressupost inclouran en els preus unitaris els conceptes següents:	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent-hi la part proporcional de costos indirectes i despeses auxiliars.

- Les Despeses Generals (13%) i el Benefici Industrial (6%) s'inclouen com a percentatge final a l'últim full de pressupost.

- Els preus tenen repercutits qualsevol altre cost o element auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri i que no s'indiqui de forma explícita en les partides de pressupost.

- Tots els cànons i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànons a abocadors de terra, el cànon d'abocament per al lliurament a un gestor autoritzat de residus, residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents de la demolició, gestió de aigües freàtiques, etc, en cas que sigui aplicable i no s'indiqui explícitament a les partides del pressupost.

- La col·locació i manteniment de les caixes generals de protecció, quadres i subquadres, distribució interior, il·luminació provisional i tots els elements que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres.

- Els enderrocs i retirada dels diferents elements d'instal·lacions es realitzarà per fases i de manera sectoritzada en cas que sigui necessari, amb instal·lació dels elements provisionals necessaris per seguir donant servei a les zones de treball o als espais de l'edifici existent segons les necessitats d'obra.

- Els costos de la tramitació i el pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de carrers, treballs especials en cap de setmana o horari nocturn, despeses d'ocupació de la vorera i via pública, abocament daigües, etc., necessaris per a la correcta execució de les obres. L'import del pagament de la llicència d'obra SI anirà a càrrec de la Propietat.

-Tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, despunts, solapaments, etc.

- Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació a l'obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar,... necessaris per a la correcta execució, si no s'indica explícitament el contrari.

- La maquinària, utensilis, eines, bastides de qualsevol tipus o mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats explícitament a les partides del pressupost.

- La mà dobra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels treballs, incloent tots els costos i càrregues socials.

- Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en aquest pressupost en partida independent, per a la correcta realització.

- Les despeses de totes les mostres, tasts, proves (exceptuant el control de qualitat obligatori detallat en partides independents), accessos, eines, control i totes les activitats secundàries que fossin necessàries per a la realització de la finalitat última de execució dels treballs.

- Les despeses de tots els mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, suport, mitjans de seguretat, etc, que fossin necessàries per a la realització dels treballs indicats i que no s'hagin detallat explicitament en les partides de pressupost.

- La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament, en un edifici existent i en servei, amb parades ocasionals dels treballs en moments puntuals per incompatibilitat amb les activitats adjacents que es desenvolupen i qualsevol altra circumstància que es pugui donar, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu a cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies.

- La presentació de mostres de tots els materials que la Propietat i la Direcció Facultativa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			considerin. Només tindran cost les mostres tipus Mockup que es puguin indicar al pressupost i valorades en una partida, si existissin. - Serà a càrrec del Contractista la realització de totes les gestions amb les companyies subministradores per a l'obtenció i tramitació dels diferents serveis (aigua, llum, telecos ...) en cas que fos necessari. - Queden inclosos tots els treballs de conservació i protecció dels elements existents de l'edifici sobre els quals no s'intervé. - Queden inclosos la formació i adaptació de tots els camins, passos, etc que sigui necessari realitzar al propi edifici o als espais exteriors per poder realitzar els treballs indicats, incloent treballs de caràcter provisional com estintolaments, forats en murs, etc, que el contractista consideri necessari per a l'execució dels treballs, així com la posterior reposició a l'estat original, sempre que no quedi explícitament definit a les partides de projecte. - Queden inclosos els treballs de neteja diària de l'obra per a manteniment de les condicions d'ordre, higiene i neteja exigides per la Propietat, comprenent les següents actuacions no limitatives: Neteja de vorera i accessos d'obra, manteniment de les vies d'evacuació de l'obra i de l'edifici existent sense obstacles, ordenades i netes i retirada diària de totes les restes de construcció, minves, deixalles o altres de les zones de treball i càrrega sobre contenidor. S'hi inclou també neteja final d'obra realitzada per empresa especialitzada de neteja. (ZERO EUROS)		
P-11	P2140-ZCF1	u	Arrencada de full i bastiment de finestra de 240x120 cm de mides màximes aproximades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la retirada del bastiment previ. (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	30,83	€
P-12	P2140-ZP2F	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior de dos fulles batents, mides màximes aproximades 180x210 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de qualsevol element auxiliar integrat a la porta. (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	30,83	€
P-13	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Queda inclòs a la partida l'arrencada del paviment en formació de rampa. (DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	10,28	€
P-14	P2143-ZPFR	m2	Enderroc de solera o paviment de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82	€
P-15	P2143-ZPPF	m2	Arrencada de paviment de peces de formigó prefabricat o panot i la seva base de suport, realitzat amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97	€
P-16	P2143-ZTER	m	Enderroc d'esglaó de terratzo o de formigó prefabricat i la formació de graonat previ d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	7,95	€
P-17	P2144-ZFTA	m2	Enderroc de conjunt de fusteria d'alumini i vidre, integrant portes i parts fixes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	31,35	€
P-18	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió o contenidor amb mitjans mecànics (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-19	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €
P-20	P214E-MBWW	m	Desmuntatge i retirada de barana de vidre i perfils d'acer, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ de passamans i muntants en el límit d'actuació. (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	15,59 €
P-21	P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular per delimitar la zona d'actuació, el manteniment i doblegat-desdoblegat d'armadures existents segons indicacions de la DF en els punts indicats. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	52,25 €
P-22	P214P-E7J0	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'enderroc de les peces de remat prefabricades com a coronament del mur. (CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	108,89 €
P-23	P214R-8GX3	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, inclús armada i reblerta, realitzat a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (VINT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	20,90 €
P-24	P214R-ZFAÇ	m2	Enderroc de tancament de façana format per paret interior amb els seus revestiments i fulla exterior, aïllament i revestiment, realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular en els enderrocs parcials per delimitar les zones d'actuació. (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	25,69 €
P-25	P214R-ZPRT	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix i els seus revestiments, realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular en els enderrocs parcials per delimitar les zones d'actuació. (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	11,56 €
P-26	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic existent fins a 250 cm d'alçada i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de les portes d'accés integrades al reixat. (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P-27	P214S-ZMLL	m	Enderroc de malla lleugera de filferro o nylò i els seus muntants de suport, 2,5 m d'alçada aproximada, realitzat amb mitjans manuals càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	6,42 €
P-28	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó o asfalt de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,44 €
P-29	P21B0-ZMRC	m	Eliminació de marca sobre paviment per a marcatge de camp esportiu, qualsevol tipus de pintura i amplada de la marca, amb fresatge - fregat suau fins eliminació de la marca. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P-30	P21DC-HBIU	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-31	P21G5-ZCNL	m	Enderroc de canal de recollida d'aigües encastada al paviment, inclús reixa i base de suport de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió o contenidor. (NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	9,38 €
P-32	P21R0-92HU	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	104,36 €
P-33	P21R0-92IC	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	152,92 €
P-34	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments, (sabates aïllades, corregudes, riostres, etc), en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió. Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres. (TRETZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	13,03 €
P-35	P2214-AYNS	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €
P-36	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora o altres mitjans mecànics alternatius i càrrega sobre camió. (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44 €
P-37	P2218-566I	m3	Excavació de pous de fonamentació de fins a 4 m de fondària, en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió. Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres. (SETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	16,09 €
P-38	P221B-EL9I	m3	Excavació de rases, en terreny existent de qualsevol tipologia, realitzada amb mitjans mecànics de petites dimensions i càrrega indirecta sobre contenidor. (DEU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,68 €
P-39	P221D-ZINS	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb els mitjans mecànics necessaris, amb les terres deixades a la vora, posterior reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor. Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres. (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	22,99 €
P-40	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74 €
P-41	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT-I-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	23,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	P2258-10CX7	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades procedents de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora de combustible (SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	6,23 €
P-43	P22D1-DGOV	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95 €
P-44	P2R2-ZNOT	m3	NOTA GENERAL CAPÍTOL DE GESTIÓ DE RESIDUS: Per a les tasques de gestió de residus s'intentarà realitzar la màxima separació possible dels residus, agrupats per tipologies o materials: ceràmica, formigó, acer, vidre, residus barrejats, etc Queda repercutit al preu de cada partida de gestió i/o enderroc de cada element els costos que es considerin oportuns per realitzar el triatge i separació dels diferents elements abans del seu transport. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-45	P2R3-HIHG	m3	Transport de terres no contaminades a centre de valorització o instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de qualsevol mida i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb el recorregut necessari per arribar al centre de gestió. (SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	7,60 €
P-46	P2R5-DT1N	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de qualsevol capacitat o camió de qualsevol mida i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals, amb el recorregut necessari per arribar al centre de gestió. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	24,57 €
P-47	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS TRENTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	-38,16 €
P-48	P2RA-EU3G	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-49	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (ONZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	11,02 €
P-50	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	24,38 €
P-51	P2RA-EU3U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (SETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	16,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9,86 €
P-53	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	17,97 €
P-54	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1,87 €
P-55	P310-D51P	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,88 €
P-56	P311-DQ6G	m2	Encofrat i desencofrat de rases, sabates, bigues o riostres de fonamentació, amb tauler de fusta o plafons metàl·lics, inclús retirada i càrrega sobre camió o contenidor d'elements de rebuig, trasllat a abocador i deposició, inclús cànon. (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,64 €
P-57	P312-I35M	m3	Formigonament de rases, sabates, bigues o riostres de fonamentació, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o qualsevol altre sistema alternatiu. Quedarà repercutit en el preu de la partida l'execució del fonament per trams o dames quan sigui necessari. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància. (CENT CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	114,08 €
P-58	P312-I5YJ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o qualsevol mitjà alternatiu. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància. (CENT CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	105,18 €
P-59	P312-I7MG	m3	Formigonament de rases, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot o qualsevol mitjà alternatiu. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	124,64 €
P-60	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb els solapaments dels armats necessaris i la repercusió per a l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99 €
P-61	P322-D73H	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm o mides alternatives, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares. Queden inclosos els treballs auxiliars d'apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist si existeixen, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil	23,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-62	P324-I2XR	m3	Formigonament de murs de contenció o murets sobre bigues de fonamentació, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot o qualsevol altre sistema alternatiu. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	125,20 €
P-63	P330-D54O	kg	Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb els solapaments dels armats necessaris i la repercusió per a l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. (DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2,12 €
P-64	P332-DQDH	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulons de fusta per a recalçat de murs, de base rectilinia, encofrats a una cara. Queden inclosos els treballs auxiliars d'apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist si existeixen, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	49,87 €
P-65	P333-K8GO	m3	Formigonament per a recalçats en murs amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot o qualsevol altre sistema alternatiu. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	147,22 €
P-66	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (QUINZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	15,15 €
P-67	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (QUINZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	15,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-68	P430-ZBIG	m3	Bigues de fusta laminada GL24h, amb densitat característica 380 kg/m³, de secció constant de dimensions variables segons plànols d'estructura, llargària fins a 17 m com a màxim, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells de la fusta. Prestacions de resistència , rigidesa i densitat segons especificacions de projecte i plànols d'estructura. Queda inclòs en la partida i repercutit en el preu els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres, ferratges o perfileria d'acer, cintes de segellat o barreres separadores, amb subministrament de materials i la seva col·locació. (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.421,09 €
P-69	P43B-0120	m2	Paret estructural formada per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (5s làmines), gruix làmines 30-20-20-20-30 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre panells de murs de tancament i sostre dels panells CLT. Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 120 mm de secció com a recolzament de la paret estructural. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	141,17 €
P-70	P43B-0180	m2	Paret estructural formada per panell de fusta contralaminada CLT de 180 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7 làmines), gruix làmines 20-40-20-20-20-40-20 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de	198,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			80 x 180 mm de secció com a recolzament de la paret estructural. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-71	P43B-Z120	m2	Paret estructural i ampits de finestres formada per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat no vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (3s làmines), gruix làmines 40-40-40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 120 mm de secció com a recolzament de la paret estructural. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc (CENT DINOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	119,64 €
P-72	P43C-6UI2	m3	Pilar de fusta laminada encolada GL24h, amb densitat característica 380 kg/m³, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 200×200 mm de secció, i llargària fins a 4m com a màxim, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida a totes les cares i cantell amb un nivell de penetració NP 1, muntat sobre suport. Prestacions de resistència , rigidesa i densitat segons especificacions de projecte i plànols d'estructura. Queda inclòs en la partida i repercutit en el preu els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres, ferratges o perfileria d'acer, cintes de segellat o barreres separadores, amb subministrament de materials i la seva col·locació. (MIL QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1.416,03 €
P-73	P43J-Z220	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 220 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-20-20-20-40+40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits.	204,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller. (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-74	P43J-Z280	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 280 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-40-40-40-40+40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o similar, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	250,14 €
P-75	P442-DFZ0	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a jàsseres i pilars, formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPE, HEB, UPN, planxa, etc, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a taller (gruix mitjà de 20 micres), col·locat a l'obra amb soldadura o cargols segons especificacions. Inclou l'execució de tots els elements indicats als plànols de projecte, perfils principals, pletines de connexió, rigiditzadors i qualsevol altre element indicat. Tot l'acer subministrat a obra portarà inclòs: - Tractament de l'acer a taller: neteja i preparació de la superfície fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca o humida, sorra de sílice o equivalent.	3,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Aplicació a taller imprimació epoxi de dos components, HEMPEL'S SHOPPRIMER E 15275 o equivalent, 20 micres seques, apta per a treballs de soldadura i classificació B-s1,d0. (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	
P-76	P44C-DP2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie rectangular de seccions indicades a plànols de projecte, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a taller (gruix mitjà de 20 micres), col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou l'execució de tots els elements indicats als plànols de projecte, perfils principals, pletines de connexió, rigiditzadors i qualsevol altre element indicat. Tot l'acer subministrat a obra portarà inclòs: - Tractament de l'acer a taller: neteja i preparació de la superfície fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca o humida, sorra de sílice o equivalent. - Aplicació a taller imprimació epoxi de dos components, HEMPEL'S SHOPPRIMER E 15275 o equivalent, 20 micres seques, apta per a treballs de soldadura i classificació B-s1,d0. (TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	3,37 €
P-77	P45C0-ZBA1	u	Conjunt d'element antivibratori per a equips d'instal·lacions format per els següents elements: - Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada. - Bandes elàstiques Sylmoner SR o equivalent, una unitat a cada cantonada, dimensionats segons la càrrega de cada element. - Suport antivibratori de doble molla metàl·lica model VIB 20000 de Vibcon o equivalent, dimensionats segons la càrrega de cada element. Tot el conjunt completament muntat i col·locat segons detalls de projecte. (CENT DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	112,22 €
P-78	P45C0-ZBAN	u	Conjunt d'element antivibratori per a equips d'instal·lacions format per els següents elements: - Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada. - Disposició de 4 suports antivibratoris de molles metàl·liques model VIB 1000 EB de Vibcon o equivalent, una unitat a cada cantonada, dimensionats segons la càrrega de cada element. - 2a bancada 50x50 cm tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada damunt de les molles. Inclou elements d'unió entre bancades i suports antivibratoris mitjançant cargols, volanderes i rosques autoblocants. Tot el conjunt completament muntat i col·locat segons detalls de projecte. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	154,61 €
P-79	P4E4-ZMUR	m	Paret baixa de dues cares vistes, de 20 cm de gruix i 85 cm d'alçària màxima, de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1. Inclou el massissat de la paret amb formigó HA-25/P/20/I, col·locat manualment, amb una quantía de 0,20 m³/m com a màxim, armat amb 1Ø12 vertical cada 20 cm i 85 cm d'alçaria, amb una quantía màxima 4,45 kg/ml. Queda inclòs la configuració de la paret amb geometria esgraonada segons plànols de projecte en els llocs indicats. (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	79,50 €
P-80	P4FC-545V	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	29,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-81	P4L5-6DWM	m2	Formació de sostre 11 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, i 60 mm d'alçada màxima, armat amb malla electrosoldada de 20x20 cm D:8-8 mm tipus B500SD, part proporcional d'armadura de reforç amb 1Ø10 a cada nervi (quantia aproximada 5 kg/m², a comprovar i validadar per el contractista) tipus AP500 S d'acer en barres corrugades, formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba o qualsevol mitjà alternatiu i treballs d'encofrat perimetral si és necessari Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada en planta segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments. Inclou apuntalaments previs si és necessari, elements auxiliars per al muntatge d'encofrats de perímetre i elements d'acabat de cantonades. Queda inclòs a la partida tots els elements del forjat: formigó, acer, planxa col·laborant i malla d'acer necessària definida als plànols de projecte, així com qualsevol altre element o treball auxiliar per a la seva execució. Es deduiran les obertures amb superfície > 1 m2: (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	57,56 €
P-82	P4Z8-ZDIL	m	Formació de junt de dilatació estructural mitjançant reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix, col·locada a pressió a l'interior del junt. Inclou segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica. (NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	9,02 €
P-83	P510-38DT	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir. (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	5,56 €
P-84	P5Z14-4ZB6	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat preparat per a rebre sistema d'impermeabilització. Inclou disposició de mestres de nivell i planxa de poliestiré expandit d'alta densitat de 10 mm de gruix a tots els perímetres i trobades amb els paraments verticals. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	17,41 €
P-85	P5Z25-ZRAM	m2	Formació de solera per a creació de rampes, d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort. Inclou la formació d'envanets de sostremort, d'alçada variable, de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 240×115×50 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, amb mesta superior de ciment per conformar pendent. (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	49,20 €
P-86	P5Z25-ZSOL	m2	Tapa per a armari d'instal·lacions format per peces d'encadellat ceràmic de 1000x300x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre tancament de gero, capa de compressió de morter de 5 cm de gruix i malla interior. (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	51,47 €
P-87	P5ZF7-ZGAR	u	Gàrgola formada per tub d'acer inoxidable acabat lacat color a escollir per la DF, de 50 mm de diàmetre i un màxim de 400 mm de longitud, amb acabat amb tall a esbiaix, col·locat a l'interior del mur perimetral amb morter. Inclou el retorn de les impermeabilitzacions a l'interior i disposició de reixeta interior. Tot complert. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	54,88 €
P-88	P5ZH0-10LPE	u	Bonera de cautxú EPDM de sortida horitzontal, de secció exterior 92×92 mm i 375 mm de longitud, tipus Cazoleta horitzontal de Danosa o equivalent, per a connexió amb baixant amb diàmetre de sortida 100 mm, adherida sobre reforç de làmina bituminosa en calent. Conjunt de dos peces format per canal de desguàs-base de suport i entroncament amb baixant vertical. Inclou tapa antigrava metàl·lica. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	46,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-89	P5ZJ2-ZASC	u	Remat de badalot d'ascensor amb planxa d'acer galvanitzada, de 215×215 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, inclús faldons perimetrals de fins a 60 cm d'alçada. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix, conformant doble pendent. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent a dues aigües, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport. Inclou segellats perimetrals de tots els elements amb massilla de poliuretà, per garantir l'estanquitat total del conjunt. Tot complet segons de talles de projecte. (TRES-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	320,59	€
P-90	P5ZJ2-ZBAD	u	Remat d'armari d'instal·lacions amb planxa d'acer galvanitzada, en forma de ´´Z´´, de 500×100 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, de fins a 145 cm de desenvolupament i 2 plecs. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport. Inclou segellats perimetrals contra els elements verticals amb massilla de poliuretà, inclús xapes de remat perimetrals. Tot complet segons de talles de projecte. (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	225,08	€
P-91	P5ZJ2-ZCAN	m	Canal de baixant pluvial de façana, mitjançant planxa d'acer galvanitzat en forma de ´´U´´, de 2 mm de gruix, de fins a 45 cm de desenvolupament i 2 plecs. Fixació de la xapa amb cargol autoroscant a tub d'acer galvanitzat col·locat a la part posterior, de 60×40×3 mm, fixat mecànicament amb resines epoxídiques a tancament portant de fusta amb 1Ø12 mm cada 165 cm, amb 20 cm de longitud d'encast. Inclou planxa frontal de protecció a la part baixa, del mateix tipus i gruix de xapa, de fins a 15 cm de desenvolupament i 2 plecs, per a una alçada màxima de 445 cm. Tot el conjunt acabat pintat amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat, color a escollir per la DF. (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	57,03	€
P-92	P5ZJ2-ZPLA	u	Remat de badalot d'instal·lacions amb planxa d'acer galvanitzada, en forma de ´´Z´´, de 315×210 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, de fins a 255 cm de desenvolupament i 2 plecs. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport. Inclou segellats perimetrals contra els elements verticals amb massilla de poliuretà, inclús xapes de remat perimetrals. Tot complet segons de talles de projecte. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	266,49	€
P-93	P6125-7BJ9	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Inclou el lligat de les parets als elements estructurals amb elements metàl·lics tipus fleje i la disposició d'armadura interior tipus Murfor d'acer galvanitzat cada 4 filades en les parets de més de 3m d'alçada i el retacat superior de la paret contra el forjat amb guix o escuma de poliuretà, ignífuga en les parets que conformin diferents sectors d'incendi. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	38,46	€
P-94	P63B-ZSAN	m2	Revestiment de cara interior de muret de coberta amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc a escollir de tota la carta de colors del fabricant, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal	49,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, totalment col·locat. Inclou remat de la part inferior del panell amb planxa d'alumini del mateix color que el panell. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-95	P653-ZHDR	m2	Increment de preu per a la incorporació de plaques tipus hidròfuga (H) en envans, trasdossats o falsos sostres de guix laminat. (TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	3,36 €
P-96	P654-8M55	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98mm, amb la següent composició: doble placa de guix laminat, canal de 48 i doble placa de guix laminat (12,5+12,5/48H/12,5+12,5) amb muntants en H cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix a l'interior i 1 placa amb alta duresa superficial (I) a la cara exterior(*), de 900kg/m³ de densitat i de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada 1, fixades mecànicament, i col·locació d'aïllament amb plaques de llana de roca semirígides, tipus ALPHAROCK PREMIUM de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, de 40 mm de gruix deixant una cambra d'aire de 10 mm, i resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m², reacció al foc Euroclase A1, ataconat als muntants de pladur amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de les canals. Inclou rejuntat de primera placa de pladur amb pasta, disposició de cantonera d'acer lacada de perfil tipus Placolistelo o equivalent, per a remat de pasta en totes les trobades amb altres materials d'obra, fi de placa o canvis de pla, realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions i incorporació d'elements de reforç de fusta massissa o element especial de xapa normalitzat per la casa comercial en els punts a penjar elements. (*) en totes aquelles divisòries en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug. Referència de projecte DV-07. Queda inclòs en l'amidament la part proporcional de fer els retorns de brancals d'obertures o altres, independentment del criteri d'amidament. Inclou també la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, o qualsevol altre treball per resoldre l'obertura per a conformar brancals, ampits o llindes si existeixen, encara que sigui amb materials diferents dels que conformen la unitat. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	79,48 €
P-97	P750-ZFIR	m2	Làmina impermeable, transpirable i ignífuga per a façanes ventilades de polietilè, tipus FIRECURB de TYVEK o equivalent, pes superficial de 68 g/m², reacció al foc B-s1,d0 segons EN-13501-1, col·locada fixada al suport de fusta mitjançant grapes d'acer inoxidable, amb solapament de 15 cm com a mínim i segellat dels solapaments amb cinta adhesiva d'una cara Maydilit de Tyvek o equivalent. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris per a la correcta col·locació i execució seguint les indicacions del fabricant. Queda repercutit en l'amidament la part proporcional de realizar els retorns de brancals, llindes i trencaaigües, inclús en els casos de deducció del 100% del forat. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	18,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	P760-DPCD	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes, de densitat superficial 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic. Inclou resolució i accessoris d'elements especials per a buneres, cantonades, arestes o trobades amb elements singulars. Es garantirà un remunt mínim de 20 cm respecte l'acabat de la coberta. Inclou la realització de reforç lineal de membrana en tots els perímetres i remunts de la coberta, de fins a 40 cm d'alçada, format per dues làmines solapades entre sí, de densitat superfical 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic. Criteri d'amidament: Amidament realitzat en planta, inclou la part proporcional de remunts de fins a 20 cm respecte l'acabat de la coberta. Es mesuren aquells remunts superiors a 50 cm d'alçada. (TRENTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	31,05 €
P-99	P791-8A6Y	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat de 16 mm d'alçada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament sobre parament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	19,43 €
P-100	P7A3-ZVEL	m2	Barrera de vapor/estanquitat, tipus WETGUARD 200 SA de SIGA o equivalent, de difusió oberta, amb estructura de feltre amb revestiment antilliscant, pes superficial de 260 g/m², impermeabilitat W1 segons EN-1928 i reacció al foc classe E segons EN-13501-1, col·locada adherida amb adhesiu sobre panells estructurals de fusta a taller, amb encintat de juntes entre panells amb cinta adhesiva especifica compatible amb la barrera de vapor. (DIVUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	18,13 €
P-101	P7B1-6Q5A	m2	Làmina separadora tipus geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir. (QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4,10 €
P-102	P7B1-6Q5M	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86 €
P-103	P7B2-5RJ8	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida. (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69 €
P-104	P7C25-ZAIL	m2	Aïllament format per 2 planxes de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm i 50 mm de gruix (fent un total de 150 mm de gruix), resistència compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 4.324 i 4 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locat sense adherir a trencajunts entre les dues capes. (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	31,24 €
P-105	P7C25-ZCOP	m2	Aïllament de coberta format per planxes d'escuma de partícules de poliuretà aglomerat amb fibres, tipus Copopren o equivalent, de 50 mm de gruix, 80 kg/m³, amb la superfície llisa, col·locades sense adherir sobre el suport. (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	21,89 €
P-106	P7C25-ZXPS	m2	Aïllament de coberta format per 2 planxes de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, (gruix total 160 mm) resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica global entre 5,162 i 4,706 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locades sense adherir a trencajunts entre les dues capes. (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-107	P7C45-5PNI	m2	Aïllament de forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada sense adherir (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	16,86 €
P-108	P7C45-ZAIL	m2	Aïllament de façana amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) volcànica no revestida, de doble densitat 100 kg/m³ a la cara exterior i 40 kg/m³ a la cara interior, tipus VENTIROCK DUO de ROCKWOOL o equivalent, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,90 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >15 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada amb fixacions mecàniques tipus READART de ROCKWOOL o equivalent, de 60 mm de diàmetre, amb un mínim de 4-5 fixacions per cada m² amb augment de fixacions a les cantonades i en augmentar l'altura, segons indicacions i estudi del fabricant. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	33,21 €
P-109	P7C45-ZALS	m2	Aïllament sobre el forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada amb fixacions mecàniques sobre forjat. (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	16,86 €
P-110	P7C71-HDQ6	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat d'alta resistència, de cel·les tancades i estanques, tipus TEXSIMPACT de SOPREMA o equivalent, de 10mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 25 dB, i una resistència a la compressió de 38 kPa, col·locada amb solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva del mateix fabricant, col·locada seguint totes les indicaccions del manual tècnic i de col·locació del fabricant, amb execució i instal·lació de tots els elements especials per resoldre els punts singulars, remunts, junts, trobades amb elements verticals, etc. Inclou el remunt de la làmina contra tots els paraments perimetrals i el segellat d'aquesta amb cinta adhesiva. inclou disposició prèvia de banda perimetral autoadhesiva Texfon Banda Desolidarización o equivalent en totes les trobades perimetrals amb envans i retall del sobrant d'aquesta un cop acabat el paviment. Criteri amidament: superfície m² mesurat en planta. Quedarà repercutida en el preu la banda perimetral. (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P-111	P7CR6-ZCS8	m2	Tancament de plafons acústics tipus Acustimodul 80 d'ACUSTICA INTEGRAL o equivalent format per plafons sandwich autoportants de 80 mm de gruix, format per xapes d'alumini acabat prelacat amb multiperforació a la cara interior (28% de superficie perforada) i llisa a la cara exterior, amb reblert interior amb llana de roca de 70 kg/m³ i vel negre a la cara contra la xapa perforada, amb unions encadellades entre plafons. Inclou panells especials de cantonada, estructura auxiliar de muntatge d'acer galvanitzat i prelacada, amb perfil base horitzontal en forma de ´´U´´, perfil de remat superior-inferior, perfils de cantonada i d'unió necessaris per deixar el conjunt completament muntat i acabat. Inclou formació de portes per a accés a zona d'instal·lacions de coberta, conformada amb el mateix panell, bastiment perimetral, frontisses, manetes i pany amb clau mestrejada. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	65,94 €
P-112	P7CR7-ZCST	m2	Panell d'aïllament antivibratori i amortidor per a terres flotants, tipus Acustielastic-N de ACÚSTICA INTEGRAL o equivalent, de 50 mm de gruix total, col·locat sense adherir sobre el suport. Inclou doble banda elàstica perimetral tipus PKB2 a tot el perímetre. (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	14,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-113	P7D6-613L	m2	Pintat ignífug de perfils estructurals d'acer, amb pintura de revestiment intumescent, aplicada en successives capes per obtenir el gruix necessari per certificar una resistència EI60, amb el certificat de l'empresa aplicadora que inclogui control de gruixos efectuat per empresa externa de control de qualitat per certificar el grau de protecció. La pintura intumescant dels elements metàl·lics haurà de ser compatible amb l'aplicació de la imprimació antioxidant a aplicar. Criteri d'amidament: pes dels perfils indicats per el seu desenvolupament m²/t. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	54,92 €
P-114	P7J8-DPF5	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	25,51 €
P-115	P7JC-5QDK	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61 €
P-116	P7R1-HIW6	m2	Impermeabilització d'espais de soterrani o solera per protecció al gas radó amb membrana tipus PA-6 segons UNE 104402 model POLYDAN RADON 180-40 P ELAST de DANOSA o equivalent, de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent sobre tota la superfície, prèvia imprimació adherent. Inclou banda de reforç en tots els perímetres i remunts de la membrana amb la mateixa làmina, formació de matarracó de morter en tots els canvis de pla i peces especials per a elements singulars, aplicada sobre superfície horitzontal o sobre parament vertical. (TRENTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	30,11 €
P-117	P7Z6-ZRCN	m	Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 100x100 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm (DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	10,92 €
P-118	P7ZB-AHFE	m	Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 66 mm de desenvolupament i 1 plec, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou segellat superior amb massilla de poliuretà. (DIVUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	18,03 €
P-119	P811-3F87	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, amb morter mixt 1:0,5:4, acabat remolinat. Inclou disposició de cantoneres d'acer galvanitzat a totes les arestes. (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	32,76 €
P-120	P815-3FLF	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou part proporcional d'arestes i cantoneres en els punts necessaris. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,68 €
P-121	P822-3NUH	m2	Enrajolat de parament vertical interior amb rajola de ceràmica premsada acaba esmaltada color a definir per la DF, rajola de València, de forma quadrada 20×20, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus C2TE (UNE-EN 12004), amb llana dentada i rejuntat amb beurada tipus CG2WA o equivalent, color a escollir, (UNE-EN 13888). Inclou execució de forats per encast d'instal·lacions. Inclou cantoneres decoratives en totes les arestes, model a definir per la DF. (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	35,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-122	P83E6-ZHPL	m2	Subministre i col·locació de façana ventilada amb revestiment de panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, de 10 mm de gruix i cantell recte, amb panell Panelex de Lamitech o equivalent, per a ús exterior segons Norma EN438-6, classificació al foc Bs2d0 amb tractament UV i aplicació de protecció Antigraffiti, color d'acabat i textura a definir per la DF de tota la carta de colors del fabricant, col·locat amb fixació oculta sobre perfileria d'alumini a base de cordó PanelFix o equivalent, entre perfil i panell amb previa imprimació d'ambdos i cinta adhesiva a doble cara com a recolzament del sistema durant el procés d'enduriment del adhesiu, amb especejament segons plànols de projecte i junta oberta de 8 mm en vertical i horitzontal. Inclou estructura de suport d'alumini de la casa comercial FCVAE ALU versió SP o equivalent, formada per estructura vertical de suport formada per perfils d'alumini tipus T100×50×2.5 mm o L50×42×2.5 mm segons detalls, ancorats a paraments vertical de fusta mitjançant escaires de regulació d'alumini 160x62x140x2.5 mm i cargols autoroscants d'acer inoxidable i perfils guia horitzontals d'alumini. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per a la seva execució seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	154,27 €
P-123	P83E7-9KL9	m2	Revestiment interior registrable amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug, de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis color a escollir per la DF, col·locat en disposició hortizontal amb fixacions mecàniques vistes sobre envà de fusta registrable, amb junta entre panells segons indicacions de la DF. Inclou realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades. (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	76,57 €
P-124	P83EB-9FVK	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada. Inclou encintat i rejuntat de junts. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	18,89 €
P-125	P83EC-97RM	m2	Extradossat de plaques de guix laminat, format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, compost per: doble placa de guix laminat i canal de 48 (12,5+12,5/48H/-), amb muntants en H cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix a la cara interior i 1 placa amb alta duresa superficial (I) a la cara exterior (*), de 900kg/m³ de densitat i de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada 1, fixades mecànicament, i col·locació d'aïllament amb plaques de llana de roca semirígides, tipus ALPHAROCK PREMIUM de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, de 40 mm de gruix deixant una cambra d'aire de 10 mm, i resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m², reacció al foc Euroclase A1, ataconat als muntants de pladur amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 70 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de les canals i en els punts d'arriostrament a la paret. Inclou disposició de cantonera d'acer lacada per a remat de pasta en totes les trobades amb altres materials d'obra, fi de placa o canvis de pla, realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions i incorporació d'elements de reforç de fusta massissa o element especial de xapa normalitzat per la casa comercial en els punts a penjar elements. (*) en totes aquelles divisòries en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	62,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-126	P846-Z0S1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, i vora afinada (BA), amb perfilaria de mestres d'acer galvanitzat i estructura secundària fixades al sostre col·locades cada 400 - 600 mm, amb vareta de suspensió o amb perfils de suport, adequat al pes i tipus de sostre a col·locar en cada cas. Inclou formació de forats per rebre instal·lacions, fixació mecànica, modificació de l'estructura de suport i reforç per intersecció amb altres elements o instal·lacions, remats, encintat i massillat. (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	37,60 €
P-127	P847-ZVIN	m2	Cel ras registrable, a base de placa de guix laminat, de 60×60 cm i 9 mm de gruix, revestida amb una làmina de Policlorur de Vinil o equivalent, color d'acabat a escollir per la DF, col·locat sobre estructura de suport vista base de perfils primaris i secundaris en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat, formant quadrícula entre sí de 60×60 cm, col·locats fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, comportament al foc B-s1, d0 segons EN-13501-1. Tot el conjunt completament col·locat i muntat, amb part proporcional d'adaptació de plaques a la geometria dels banys inclús elements de subjecció especials si és necessari i execució de forats per encast d'instal·lacions si és necessari. (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	32,27 €
P-128	P84E-42L0	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, tipus HERADESING FINE de DIATERM o equivalent, de 60x120 cm i 15 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, comportament al foc B-s1, d0 segons EN-13501-1, col·locat contra l'aïllament de llana de roca, fixats al sostre mitjançant fixacions mecàniques i estructura de suport de base de perfils en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat color a escollir per la DF. (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	38,57 €
P-129	P860-ZPLX	u	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, mides totals 360x60 cm, acabat mate i treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament. (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	221,94 €
P-130	P865-OSB1	m2	Envà de tauler d'encenalls orientats OSB/3 format per estructura d'entramat de fusta, amb un gruix total d'envà de 156 mm, amb la següent composició: tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18mm de gruix, llata de pi de secció 120×60 mm, tauler d'encenalls orientat OSB/3, (18/120/18), amb muntants cada 400 mm de 120×60 mm de secció i travesser superior i inferior de 120×60 mm, tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18 mm de gruix cada un, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,50 m2·K/W de 120mm de gruix o amb dos panells de 80+40 mm de gruix, col·locat amb les juntes no consecutives, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 100 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de tavassers hortizontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització de troquelat en sentit hortizontal de 10 mm d'amplada en el panell d'acabat en els casos necessàris. Referència de projecte DV-02. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (CENT CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	105,13 €
P-131	P865-OSB2	m2	Envà de tauler tricapa format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 160×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons amb tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18 mm de gruix per l'interior i panell de	179,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fusta tricapa de 27 mm de gruix per la cara exterior, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 4,44 m2·K/W de 160mm de gruix o amb dos panells de 80+80 mm de gruix, col·locat amb les juntes no consecutives, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 100 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades el panell d'acabat en els casos necessaris. Referència de projecte DV-04 Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-132	P865-TAC1	u	Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 500×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1. Tot complet segons detall de projecte. Referència D03 (NORANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	95,11	€
P-133	P865-TAC2	u	Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 700×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1. Tot complet segons detall de projecte. Referència D06 (CENT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	100,23	€
P-134	P865-TACU	u	Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 400×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1. Tot complet segons detall de projecte. Referència D02 i D04 (NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	92,54	€
P-135	P865-TSB2	m2	Tancament de tauler d'encenalls orientats OSB/3 format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 100×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons registrables amb tauler d'encenalls ortientats OSB/3, per l'interior i l'exterior, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, de 18 mm de gruix, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,00 m2·K/W de 100mm de gruix, ataconat als muntants	90,77	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura. Referència de projecte FA-03 Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (NORANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)		
P-136	P865-ZHPL	m2	Trasdòs registrable de HPL format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 100×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons registrables amb tauler laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 16 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre els muntants amb adhesiu estructural de poliuretà monocomponent, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,00 m2·K/W de 100mm de gruix, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades el panell d'acabat en els casos necessaris. Referència de projecte DV-03 Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (CENT CINQUANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	150,17	€
P-137	P89C-3914	m2	Imprimació d'estructures d'acer amb 1 capa d'imprimació antioxidant epoxídica amb un gruix mínim de 120 micres, aplicat sobre l'acer. L'estructura arribarà a obra amb una capa d'imprimació de taller (gruix 20 micres i valorada en la partida de l'acer). S'aplicarà una segona capa de 120 micres, color diferent al de la primera capa, per obtenir un gruix mínim total de protecció de 140 micres. La imprimació dels elements metàl·lics haurà de ser compatible amb l'amplicació de la pintura intumescent a aplicar. Criteri d'amidament: pes dels perfils indicats per el seu desenvolupament m²/t. (VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	8,10	€
P-138	P89H-ZCIM	m2	Pintat de parament vertical exterior o interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora, una de fons i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF. (SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	7,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-139	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal i/o inclinat de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF. (SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	7,12 €
P-140	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF. (SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	6,18 €
P-141	P8A3-ZENV	m2	Envernissat de parament vertical i/o horitzontal de fusta, amb vernís ignífug incolor en base aquosa, tipus CEDRIA Barniz Ingnífuo B-77 de CEDRIA o equivalent, classificació al foc Bs2 d0 segons sistema EUROCLASES com a recobriment de parets i sostres segons UNE-EN-13501-1, amb una capa de protecció química insecticida-fungicida, aplicat amb pinzell, rodet o pistola amb dues capes fins a aconseguir una dosis total de 350 g/m² (200 g/m² la primera capa i 150 g/m² la segona capa, amb temps de assecat entre capes de 2-3 hores. Inclou preparació prèvia del suport mitjançant el lijat de la superfície en el sentit de les vetes amb lija de gra 120, i netejat de pols, grasses o altres substàncies. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (DISSET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	17,73 €
P-142	P8E1-ZHPL	m2	Arrimador sobre parament vertical d'1,2-1,5 m d'alçària, com a màxim, enrasat amb l'arrimador existent, amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug, de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis color a escollir per la DF, tallat a mida, col·locat adherit sobre enllatat de fusta, imitant i amb la geometria i color del existent. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	74,95 €
P-143	P8J5-47F4	m	Coronament de paret de 18 a 27.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	57,74 €
P-144	P8J8-ZCOR	m	Coronament de façana/coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 40 cm d'amplada i de 1,5 mm de gruix, amb un desenvolupament de 50 cm aproximadament, amb 4 plecs, amb pendent cap a l'interior. Conjunt col·locat encolat sobre xapa d'alumini fixada mecànicament sobre el suport amb perfils ´´L´´, cada 60 cm i al muntant vertical de façana ventilada. Inclou formació de pendents i unions entre diferents planxes de remat, amb camisa interior de la mateixa planxa de 0.7 mm de gruix i segellats interiors. Tot el conjunt complet, amb tots els seus elements necessaris pel seu correcte muntatge seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant. (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,68 €
P-145	P8J8-ZREM	m	Remat perimetral d'obertures de façana, conformant trencaaigües, llinda i brancals, amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix i amb un desenvolupament de 26 cm aproximadament, amb 3 plecs com a màxim. Conjunt col·locat encolat sobre xapa d'alumini fixada mecànicament sobre tancament de fusta de façana, amb perfil ´´L´´ cada 60 cm i muntants verticals de façana ventilada. Inclou formació de pendents en els trencaaigües, unions entre diferents planxes de remat amb camisa interior de la mateixa planxa de 0.7 mm de gruix i segellats perimetrals i altres elements amb massilla de poliuretà. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant. (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	32,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-146	P924-DX78	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb anivellament, estesa i piconatge del material (DEU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,78 €
P-147	P928-ZSLO	m2	Subbase de sauló de 10 cm de gruix mig, amb subministre, estesa i piconatge del material al 98% del PM, amb els mitjans mecanics adients al entorn, per deixar la base preparada per al paviment definitiu. (CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	5,73 €
P-148	P93G-ZREC	m2	Recrescuda del suport de paviments amb un gruix de 5-6 cm, amb morter semi-sec Topcem de Mapei o equivalent. Formació prèvia de mestres de nivell amb el mateix material, abocament manual del material abans que les mestres endureixin, reglejat i remolinat mecànic de tota la superfície per deixar-la preparada per rebre paviment d'acabat. Inclou, armadura metàl·lica de 150x150 mm de pas de malla, Ø 5 mm, col·locada a l'interior del morter, banda de poliestiré expandit de 10 mm de gruix a totes les trobades perimetrals i encofrat en els punts necessaris. (DIVUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	18,13 €
P-149	P93M-LN20	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba. Inclou anivellament i acabat reglejat amb la planeitat necessaria per a rebre paviments d'acabat, disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en tots els perímetres necessaris, treballs d'encofrat perimetral necessaris i formació de rampes en les superfícies indicades. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	34,90 €
P-150	P966-I9N3	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (QUARANTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	41,03 €
P-151	P9A2-ZSLA	m2	Paviment de sauló garvellat per a paviment acabat, de 8-10 cm de gruix mig, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, amb granulometria homogènia i anàlisis de la corba granulomètrica. (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21 €
P-152	P9C2-ZT01	m2	Paviment interior de terratzo, de format quadrat 40×40 cm i 32 mm de gruix, model a escollir per la DF, per a us interior normal, col·locat a tuc de maceta amb morter ciment 1:6 sobre capa de sorra de 20 mm, especejament a indicar per la DF. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	34,25 €
P-153	P9C2-ZT02	m2	Paviment interior de terratzo, de format quadrat 40×40 cm i 32 mm de gruix, model a escollir per la DF, amb tractament granallat superficial per a grau de lliscament classe C2, col·locat a tuc de maceta amb morter ciment 1:6 sobre capa de sorra de 20 mm, especejament a indicar per la DF. (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	38,91 €
P-154	P9G7-ZLS7	m2	Bancada de formigó amb fibres HA-25/F/12/IIa+E, de 12 cm de gruix, armat amb fibres de polipropilè monofilamentoses 600gr/m³, ambient IIa, de 12 cm de gruix mig, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, acabat remolinat mecànic. Inclou disposició de banda perimetral de poliestirè expandit de 10 mm de gruix contra tots els paraments verticals, malla de polipropilè per a paviments amb separadors de 50 mm d'alçada respecte el suport i tasques d'encofrat i desencofrat necessàries. (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	31,27 €
P-155	P9G7-ZLS8	m2	Llosa de formigó amb fibres HA-25/F/12/IIa+E, de 8 cm de gruix, armat amb fibres de polipropilè monofilamentoses 600gr/m³, ambient IIa, de 12 cm de gruix mig, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, acabat nivellat i remolinat mecànic. Inclou disposició de banda perimetral de poliestirè expandit de 10 mm de gruix contra tots els	24,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			paraments verticals, malla de polipropilè per a paviments amb separadors de 50 mm d'alçada respecte el suport i tasques d'encofrat i desencofrat necessàries. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)		
P-156	P9G8-F7CI	m2	Solera de formigó i paviment d'acabat de 20 cm de gruix realitzat amb formigó amb fibres i amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres de polipropilè monofilamentoses, 600 gr/m³, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris i acabat semifratassat o semiraspatllat per crear textura antilliscant a aprovar per la DF. Inclou disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en tots els perímetres necessaris, segellat de junts amb massilla de poliuretà, treballs d'encofrat perimetral necessaris, formació de rampes en les superfícies indicades i talls de retracció segons esquema a lliurar per la DF. (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	36,33	€
P-157	P9J4-ZPLF	m2	Pelfut de tires d'alumini i fibres sintètiques, de geometria rectangular de la casa EMCO o equivalent, format per perfils d'alumini ensamblables de 22mm d'alçada, amb acabat de fibra, model DIPLOMAT Premium Large Maximus 522 PL o equivalent, color a escollir per la DF de tota la gama d'acabats i colors, col·locat encastat al paviment. Inclou marc perimetral d'acer inoxidable en forma de ´´L´´ de 25 ml, ancorat al paviment, segons geometria definida en plànols de projecte i base de morter de nivellació. (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	335,61	€
P-158	P9S1-AJ8S	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu llagrimat, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, format per planxes en forma de U, amb dos plecs i desenvolupament aproximat de 300 mm, col·locat amb fixacions mecàniques de cabota cònica. Inclou la realització de forats a taller amb geometria avellada previ al galvanitzat. Inclou perfils de suport auxiliars tipus L 60x6 o T 60x6 per a suport de les safates dels replans . (SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	72,91	€
P-159	P9U7-ZSOE	u	Sòcol d'escala de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF, format per dos peces per a estese i alçada de graó, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus Keraflex Easy S1 de Mapei C2E-S1 o equivalent (UNE-EN 12004). (VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	8,95	€
P-160	P9U9-HAAS	m	Sòcol de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus Keraflex Easy S1 de Mapei C2E-S1 o equivalent (UNE-EN 12004). (VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	8,10	€
P-161	P9V7-4ZCU	m	Esglaó amb relleu llagrimat de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 2 plecs i 500 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques de cabota cònica. Inclou la realització de forats a taller amb geometria avellada previ al galvanitzat. Inclou perfils de suport auxiliars tipus L 60x6 o T 60x6 per a suport dels graons. Es subministraran els graons a obra amb continuïtat de la xapa entre graons en tramada més gran possible. (SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	67,46	€
P-162	P9VD-ZGRA	m	Esglaó de terratzo model a escollir per la DF, d'una sola peça model italià, amb un cantell polit i abrillantat i amb dos tires buixardades de 2 cm d'ample cada una, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8. (VUITANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	81,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-163	P9VF-5CGX	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter mixt 1:2:10. Inclou formació d'esglaó de geometria compensada. (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	27,66 €
P-164	P9Z1-ZDLX	m	Perfil per a junt de moviment en paviment de terratzo tipus Schluter DILEX-EZ 70 o equivalent, de PVC flexible i rematat a la part superior amb PVC rígid d'alta resistència, de tota l'alçada del paviment de terratzo i el morter de col·locació, col·locat amb el mateix morter que el terratzo. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	26,83 €
P-165	P9Z3-DP5B	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,84 €
P-166	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo. (DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	12,03 €
P-167	PAD1-617N	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 100x100 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada encastada al parament. Inclou bastiment previ de tub d'acer galvanitzat 60x40 mm. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	226,02 €
P-168	PAF3-AL01	u	Porta de dues fulles batents d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 190×270 cm de mides màximes aproximades. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI o equivalent i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4/14/3+3) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior/exterior d'acer inoxidable i pany de bola amb clau mastrejada. Frontises especials justificades segons pes de les portes. Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent. Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament i bloqueig de porta amb apertura a 90º, model a aprovar per la DF i adient al pes de la porta. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AC.01. (TRES MIL VUIT-CENTS SETANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3.870,79 €
P-169	PAF3-AL02	u	Fixe d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 190×270 cm de mides màximes aproximades, de dos fulles fixes amb muntant intermedi. Marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI, o equivalent, i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AC.02. (TRES MIL VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	3.024,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-170	PAF3-AL03	u	Fixe d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 170×270 cm de mides màximes aproximades, de dos fulles fixes amb muntant intermedi. Marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI o equivalent i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AC.03. (DOS MIL SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2.718,85 €
P-171	PAF3-AL04	u	Fixe d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 315×270 cm de mides màximes aproximades, de tres fulles fixes amb muntants intermedis. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o similar. Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 1,90 W/m² Referència FE.AL.04. (TRES MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3.489,53 €
P-172	PAF3-AL13	u	Conjunt de fusteria d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 205×280 cm de mides totals màximes aproximades, format per finestra de dues fulles corredisses de 205×170 cm de mides màximes aproximades i fixe inferior de 205×110 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent I làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.13 (DOS MIL SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	2.613,83 €
P-173	PAF3-AL14	u	Conjunt de fusteria d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 195×280 cm de mides totals màximes aproximades, format per finestra de dues fulles corredisses de 195×170 cm de mides màximes aproximades i fixe inferior de 195×110 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.14	2.428,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	
P-174	PAF3-AL15	u	Porta de dues fulles batents d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 180×280 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora tirador de barra d'acer inoxidable 180 cm longitud exterio/interior i pany de bola amb clau mastrejada. Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent. Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament, model a aprovar per la DF i sistema amb retenidors magnètics de seguretat connectats a centraleta d'incendis. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.15	2.226,65 €
			(DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-175	PAF3-ALAB	u	Porta de dues fulles batents d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 200×270 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4/14/3+3) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta exterio/interior i pany de bola amb clau mastrejada. Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent. Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament i bloqueig de porta amb apertura a 90º, model a aprovar per la DF. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.16.	3.031,08 €
			(TRES MIL TRENTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	
P-176	PAF6-AL05	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL, o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 180×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.05	1.384,66 €
			(MIL TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-177	PAF6-AL06	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL, o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 190×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent.	1.571,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.06 (MIL CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)		
P-178	PAF6-AL07	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 175×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 1,90 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.07 (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.446,45	€
P-179	PAF6-AL08	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 180×85 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.08 (NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	983,68	€
P-180	PAF6-AL09	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 170×85 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de	944,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,10 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.09 (NOU-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-181	PAF6-AL10	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 190×85 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.10 (MIL VINT-I-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.025,09 €
P-182	PAF6-AL11	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 210×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.11 (MIL SET-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.706,45 €
P-183	PAF6-AL12	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 220×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m²	1.815,61 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.12 (MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	
P-184	PAFC-ZNAL	u	Totes les fusteries d'alumini tindran les següents característiques i inclouran els elements que es descriuen a continuació, repercutits en el preu de la partida de la fusteria, a excepció dels elements o les prestacions que es detallin de manera diferent a cada una de les partides: - Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini extruït d'aleació EN AW-6060 segons norma EN 573-3 de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfileria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, tancament multipunt i accionament per leva (rotació), carrils d'alumini i drenatge ocult i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria. Classificació A.E.V. (aire, aigua, vent): Classe 3 - Classe 6A - Classe C4. - Fusteries batents o fixes d'alumini lacat model SOLEAL FY 65 FULLA VISTA de TECHNAL o equivalent amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini extruït d'aleació EN AW-6060 segons norma EN 573-3, de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfileria de 75 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidra de 24 mm i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix RAL que la fusteria. Maneta amb interior. Fixació de fulles secundàries amb mecanisme retenidor superior i inferior. Classificació A.E.V. (aire, aigua, vent): Classe 4 - Classe E1050 - Classe C5. - Totes les fusteries exteriors, exceptuant fusteries de banys i passadissos, hauran de complir amb una Ra,tr mínim de 28 dB(A) - Mecanisme especial adaptat per a microventilació per a compliment DB-HS. - Cumpliment del valor mínim de transmitància de la perfileria de 3,60 W/m² - Cumpliment del valor mínim de transmitància de l'envidrament especificat a cada partida individual. - Cumpliment del valor mínim de transmitància del conjunt especificat a cada partida individual. - Inclou subministre i col·locació de bastiment previ d'acer galvanitzat amb tub de secció segons necessitats i detalls de projecte, fixat mecànicament al tancament primari, 60x40x3, 40x40x3 o 40x20x2, excepte en els casos que s'indiqui altre específic en el redactat de la partida. - Disposició de banda perimetral d'estanquitat entre bastiment previ i perfileria tipus Illbruck, autoexpansiva, adaptada a amplada de perfileria. - Envidrament amb vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4.1 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3.1 mm de gruix amb 1 làmina protecció solar tipus PLANITHERM 4S (4+4.1/10/3+3.1 làmina PLANITEHRM 4S) i envidrament amb vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4.1 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3.1 mm de gruix amb 1 làmina	0,00 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			protecció solar tipus PLANITHERM 4S (4+4.1/14/3+3.1 làmina PLANITEHRM 4S), col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC per a les balconeres, finestres i fixes. - Segellat de vidres amb silicona neutra i segellat de fusteria amb massilla de poliuretà bicomponent. - Inclou tapetes de remat perimetral interiors, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. Remat exterior conformant llindes, brancals i trencaaigües valorat en partida independent. - Topall al paviment d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, en les fulles de portes batents. (ZERO EUROS)	
P-185	PAQ3-FU05	u	Porta corredissa de fusta d'avet, amb carcassa encastada en l'envà de cartró - guix, per a una llum de pas lliure de 80x210 cm, formada pels següents elements: Armazon interior de porta corredissa d'acer galvanitzat integrat en l'envà de cartró - guix, sistema Krona o Scrigno o equivalent, amb incorporació de kit amb fre ABS per a tancament, goma de xoc per a tancament i raspalls color blanc a ambdós costats de la fulla. Porta de fusta formada per fulla de 35 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró, amb acabat de cares llises i bastiment perimetral interior de fusta massissa. Unyero standard de 6cm de diàmetre encastat al gruix de la fulla d'acer inox, tirador escamotejable a l'interior de la fulla i retenidor interior amb sistema de desbloqueig exterior, tot d'acer inoxidable. Inclou sistema airejador integrat en marc per donar compliment al criteri de ventilació del CTE. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Totalment col·locada. Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons plànols i especificacions de Projecte Tècnic, referència FI.FU.05. (VUIT-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	829,50 €
P-186	PAQ4-FU01	u	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i lateral amb fixe inferior i fulla superior batent d'eix horitzontal. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic., per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de fusta de les mateixes característiques i gruix que la porta, amb encaix per incorporar reixa de sortida de trampa acústica interior (reixa i element acústic valorats en partides independents), lateral format per part fixe inferior de 55×65 cm i full batent d'eix horitzontal de 55×225 cm, conformant perfileria de fusta i vidre càmara 3+3/12/4+4. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Incorpora mecanisme d'obertura manual tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric, per a la fulla vertical lateral superior. Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.01. (DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2.623,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-187	PAQ4-FU02	u	Porta interior de fusta d'avet, d'una fulla batent, mides de llum de pas 85×210 cm, acabat envernissat, de 40 mm de gruix amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta, amb acabat de cares llises. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclou ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mastrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Inclou suministre i col·locació de premarc, de fusta de pi, per una llum de marc de 85×210 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.02. (VUIT-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	802,82 €
P-188	PAQ4-FU04	u	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i fixes laterals. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de la mateixa amplada que la porta i tarjes laterals vidriades, amb vidre laminar 4+4 mm i butiral interior. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.04. (DOS MIL TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	2.315,07 €
P-189	PAS2-AL03	u	Porta tallafocs metàl·lica, homologada EI2 30 C5, de dues fulles batents, per un pas lliure de 220×270 cm, amb marc perimetral de xapa, frotisses ocultes amb marcatge CE i un mínim de 5 ancoratges a cada costat del marc, col·locada. Marc de porta, junta intumescent al voltant del marc i fulla amb ànima farcida de material intumescent. Incorporació de conjunt de frontisses ocultes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany pànic amb clau mestrejada, retenidor electromagnètic, topall d'acer inoxidable en el paviment i barres antipànic en una de les seves cares . Acabat de tot el conjunt lacat color a escollir per la DF. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Completa, amb tots els elements que la integren, totalment acabada, referència FI.ME.01. (DOS MIL DOS-CENTS VINT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	2.220,66 €
P-190	PAV3-ZG01	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 200×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual.	423,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.01 (*) 4 mòduls de lames situats al tancament de l'escala d'evacuació seran fixes inclinades a 45º. (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-191	PAV3-ZG02	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 192×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.03 (QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	426,62 €
P-192	PAV3-ZG03	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 200×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.02 (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	226,19 €
P-193	PAV3-ZG04	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 225×160 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.07 (QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	477,44 €
P-194	PAV3-ZG05	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 225×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.06 (QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	416,86 €
P-195	PAV3-ZG07	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 192×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima	220,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.04 (DOS-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)		
P-196	PAV3-ZG08	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 175×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.05 (DOS-CENTS DEU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	210,35	€
P-197	PAV3-ZG09	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 225×184 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.08 (QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	447,51	€
P-198	PAV3-ZG10	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 200×184 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.09 (QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	413,03	€
P-199	PAV3-ZGRF	u	Incrment de preu per reforç de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de (200/192)×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, amb ànima interior d'acer per conformar més resistència al mòdul. Tot el conjunt completament acabat i muntat. (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	155,66	€
P-200	PB12-ZBRE	m	Barana d'acer per a pintar formada per passamà superior i inferior de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades. Alçada màxima total de la barana 130 cm per complir mínim 110 cm des de paviment acabat. Completa, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte. Inclou el pintat de barana Pintat de barana amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres. (DOS-CENTS SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	207,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-201	PB12-ZPTA	u	Conjunt de porta i fixe de reixa amb el mateix disseny i composició que la barana, format per porta de 75x210 cm, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L, placa per inserir pany, pany amb clau mestrejada, frontisses reforçades adients al pes de la porta i molla de retorn integrada a les frontisses. Fixe lateral de geometria trapezoidal de 237x210 cm de mides màximes aproximades, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles massisses de 10 mm de diàmetre disposades cada 10 cm. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades. Complet, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte. Inclou el pintat de fixe i porta amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres. (MIL CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.186,58 €
P-202	PB1C-61TY	m	Passamà d'acer per pintar de tub rodó de 30x3mm i pipes d'ancoratge a paret amb rodó massís de Ø 10 mm cada 120 cm com a màxim. Fixació a paret encastada amb resines epoxi amb embellidor en cada ancoratge. Tota la unitat acabada, amb les soldadures repassades i amolades i boques tapades. Inclou pintat de barana amb dos capes d'imprimació antioxidant i dos capes d'esmalt sintètic d'acabat, color a escollir per la DF. Referència PM1, PM2, PM3, PM4, PM5 i PM,6 segons projecte. (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	32,36 €
P-203	PB30-ZMAL	m	Xarxa de protecció de 2,0 m d'alçària, format per xarxa de niló de 2,4 mm de diàmetre, i pas de malla de 35×35, amb suports de tub d'acer galvanitzats de 60 mm de diàmetre, i de 200 cm d'alçada, col·locats cada 3,0 m sobre màstils de suport de la tanca tipus Rivisa i cordes de niló de remat al perímetre i tensors. Inclou part proporcional dels elements necessaris per adaptar la xarxa a la tanca tipus Rivisa. Completament acabada i col·locada. (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,54 €
P-204	PB30-ZPR2	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 85 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant. (SET-CENTS CATORZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	714,18 €
P-205	PB30-ZPR3	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 77 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm	672,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	
			(SIS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-206	PB30-ZPR4	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 205×210 cm de mides totals aproximades, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	509,93 €
			(CINC-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-207	PB30-ZPR5	u	Porta exterior d'una fulla corredissa, de 180×210 cm de pas lliure total, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, de la mateixa tipologia que la tanca. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, carril de rodadura encastat al paviment, rodes provistes amb coixinets de fricció acoplats al perfil inferior, postes de tope i suport a ambdòs costats de la porta i asa als dos costats per conformar tirador. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	632,56 €
			(SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-208	PB30-ZPRI	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarja superior fixe de 65 cm d'alçada, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per	616,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm encastat a dau de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant. (SIS-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-209	PB30-ZRIV	m	Reixat d'acer de 2,10 m d'alçària format per panells de 3,0 x 2,10 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip o equivalent, situats cada 3,0m als extrems de cada panell amb sistema tipus clip, tap a la part superior de polipropilè, amb acabat galvanitzat i plastificat, i amb platines per a realitzar la fixació sobre mur de bloc de formigó, col·locat mecànicament al suport amb doble fixació i 4 fixacions mecàniques o sistema equivalent de la casa comercial. Tot el conjunt complert, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge. Referència Tanca perimetral tipus 1 i 2. (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	50,77	€
P-210	PB90-ZNUM	pa	Partida alçada a justificar a obra per a realització de senyalètica dels diferents espais, seguint criteris i disseny de la DF. (QUATRE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS)	4.263,00	€
P-211	PBA5-HB5C	u	Premarcatge i pintat de pista poliesportiva tipus PP1 segons normes NIDE (19x32 m, 1 voleibol, 1 basket), amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals (VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	888,04	€
P-212	PC16-5NMI	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta, col·locat superficialment sobre parament vertical. (NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	92,83	€
P-213	PC16-ZMAD	u	Mirall inclinable per a persones de mobilitat reduïda, model a escollir per la DF, de 800×600 cm de mesures, format per mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix i marc d'acer inoxidable AISI 316, fixat a parament vertical. Incou elements de fixació o elements auxiliars necessaris. (TRES-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	317,74	€
P-214	PD10-9ALL	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, format per un feltre porós i una làmina sintetica d'alta densitat amb base polimèrica, tipus TECSOUND FT75 de 14 mm de gruix o equivalent, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment. (DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	17,31	€
P-215	PD15-ZBAI	m	Baixant pluvial per vist per façana, de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides fixades mecànicament sobre estructura de fusta. Inclou el pintat del baixant amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat, color a escollir per la DF. (SETANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	79,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-216	PD17-4741	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	40,46 €
P-217	PD18-8D58	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	18,83 €
P-218	PD18-8D5P	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	25,57 €
P-219	PD19-49LO	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,58 €
P-220	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (VINT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	20,28 €
P-221	PD1G-Z001	u	Vàlvula d'airejació amb membrana antiolors per a tub de PVC de diàmetre 110mm, unió encolada. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	48,95 €
P-222	PD31-5682	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	123,06 €
P-223	PD35-8GKO	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	132,23 €
P-224	PD35-8GKU	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (SETANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	70,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-225	PD35-Z001	u	Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat. (CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	112,40	€
P-226	PD35-Z002	u	Z05. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada. (QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	405,84	€
P-227	PD35-Z003	u	Z06. Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x150x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (SET-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	726,74	€
P-228	PD35-Z004	u	Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat. (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	194,35	€
P-229	PD35-Z005	u	Z11. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=250, col·locada. (CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	513,41	€
P-230	PD35-Z006	u	Z13. Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x200x200 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	922,84	€
P-231	PD54-1Z002	u	S01/S02. Bonera sifònica d'acer inoxidable de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques (CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	115,62	€
P-232	PD5B-Z001	m	S03/S04. Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 145 mm d'alçària, amb reixa de fundició C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Marca i model: ACO SELF 200 H145 amb reixa de fundicio C250 o equivalent. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	135,38	€
P-233	PD781-WBP9	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	55,27	€
P-234	PD781-WBTA	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	55,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-235	PD781-WBTB	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	67,68 €
P-236	PE3C1-Z001	u	A04. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.59 · Dimensions, mm: 1400x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02814016 o equivalent aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	749,92 €
P-237	PE3C1-Z002	u	A05. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.40 · Dimensions, mm: 700x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02807016 o equivalent aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	545,13 €
P-238	PE40-60BI	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	28,81 €
P-239	PE40-60BK	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	30,12 €
P-240	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,94 €
P-241	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	18,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-242	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,68 €
P-243	PE42-48RG	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	20,13 €
P-244	PE42-48RK	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	22,52 €
P-245	PE53-4UFD	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, muntat encastat en el cel ras Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	29,32 €
P-246	PE54-35EA	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	47,96 €
P-247	PE55-Z001	m	Junta elàstica pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular. Marca i model: Durodyne o equivalent aprovat per DF. (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	6,67 €
P-248	PE60-542G	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,625 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, muntat exteriorment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	78,68 €
P-249	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	61,51 €
P-250	PEC4-Z001	u	V01. Unitat de tractament d'aire amb recuperador entàlpic rotatiu amb bateria tèrmica, de tipus modular fabricada amb panell tipus sandwitx de 0,8mm de gruix, construïts en xapa de Magnesi Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral i certificat Eurovent. Inclou: · filtre M6 en extracció i M6 i F8 en impulsió	23.791,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			· sonda de temperatura ambient, de temperatura exterior, aire impulsió i aire retorn · elements antivibratoris i de suport · desguàs de sanejament amb sifó · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric o quadre de control · pantalla tàctil per control de climatitzador · sistema de control integrat · quadre de control i potencia · posta en marxa per part del fabricant · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Característiques: · cabal, m³/h: 10500 · pressió disponible impulsió, Pa: 250 · pressió disponible extracció, Pa: 250 · rendiment, %: 78.5 · potencia termica, kWf: 46.9 Marca i model: Systemair Geniox On 18 o equivalent, prèvia aprovació de la DF (VINT-I-TRES MIL SET-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)		
P-251	PEG6-Z001	u	Z10. Conjunt de bomba de calor arie-aire formada per: · Unitat exterior amb compressor rotatiu inverter i ventilador axial horitzontal, fins i tot estructura de suport i suports antivibratoris. · Unitat interior de tipus mural amb vàlvula expansió electrònica, bomba drenatge (en cas necessari) i comandament a distància cable amb sonda de temperatura. Inclou: · elements antivibratoris i de suport · desguas de sanejament amb sifó · connexions frigorífiques · pp cablejat i canalització des de quadre elèctric a unitat exterior · cablejat i canalització d'interconnexió de potència i regulació entre unitats · carrega suplementària de refrigerant R-32 Característiques generals: · potencia refrigeració, kWf: 2,5 · potencia calefacció, kWq: 3 · EER / COP: 3,83/4,36 · potència sonora maxima unitat exterior, dB (A): 61 Marca i model: Daikin RXP25M (unitat exterior), FTXP25M9 (unitat interior) o equivalents, prèvia aprovació de la DF Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (NOU-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	905,83	€
P-252	PEH1-Z001	u	Z01. Bomba de calor aire-aigua, reversible, per instal·lació exterior equipada amb compressors axials, intercambiador de plaques, ventilador Plug Fan EC (de tipus axial) i refrigerant R454B. Equipada amb sistema de control programable, quadre elèctric, suports, bancada i maneguets antivibratoris. Inclus bancada i accessoris de muntatge. Característiques: · potència fred, kWf: 146.9 · potència calor, kWq: 154.5 · perdua de carrega de l'intercanviador, kPa: 61.3 · potència elèctrica màxima absorvida, kW: 71.3 · potència sonora màxima, dbA: 91 · dimensions, (ample,alt,llarg) mm: 2220x2150x4110 · pes, kg: 2740 Accesoris incorporats: · Relé extern sequencial · Valvula de succió · Valvula de descarrega · Ventiladors EC · Kit hidraulic format per 2 bombes BP i dipòsit d'inercia de 500 litres · Filtre d'aigua · Elements antivibratoris · Interruptor de control de cabal	55.562,30	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			· Kit comunicació Modbus Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Mitsubishi Electric NX-N-G0562P o equivalent, previa aprovació de la DF. (CINQUANTA-CINC MIL CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)		
P-253	PEH1-Z002	u	Notes dels capítols de climatització (equips de producció tèrmica, unitat de tractament d'aire i emissors tèrmics, unitats de ventilació, distribució d'aire i distribució hidràulica). Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maniguets i elements de connexió de conductes d'aire · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · totes les connexions hidràuliques amb equips es realitzen amb maniguets antivibradors · les vàlvules de papallona a partir de DN100 portaran desmultiplicador · les vàlvules de papallona amb connexió tipus Wafer o equivalent · les vàlvules de retenció entre DN32 i DN150 de disc o de disc partit amb moll de retorn · les canalitzacions hidràuliques amb PPR (Italsan Niron Clima o equivalent) · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distàncies indicades pel fabricadora · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusión o soldadura de gom a gom · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). · els conductes d'aire amb propietat fonoabsorvents i de fibra de vidre · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01	€
P-254	PEH2-Z003	u	La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al RITE (Instrucció tècnica IT2) incloïen per part de la empresa instal·ladora: · informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells IT2.2 (proves) i IT2.3 (ajust i equilibrat) · realització i documentació de les proves d'eficiència energètica segons IT2.4 (Eficiència energètica) La posta en marxa de les instal·lacions inclou principalment: · comprovació d'ubicació d'equips segons projecte i distancies de manteniment, neteja i comprovació d'entrada i sortida d'aire de sense obstacles i segons projecte, comprovació de connexions hidràuliques (amb elements antivibratoris), comprovació de connexions i proteccions elèctriques i comprovació d'elements antivibratoris, bancades i suports. · bomba de calor aire-aigua: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesura de temperatures de l'aigua d'entrada i sortida, i mesures del cicle frigorífic segons RITE. · bombes de calor partides aire-aire: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesures del cicle frigorífic segons RITE, comprovació de distàncies frigorífiques dins dels marges admesos pel fabricant. · omplerta de circuits i comprovació de la pressió de referencia dels circuits hidràulics per assegurar la inexistència d'aire a la instal·lació hidràulica. · sistemes de distribució hidràulica: equilibrat hidràulic de la instal·lació, mesura de cabals i pressions, ajust de vàlvules d'equilibrat d'elements terminals, ajust del punt de treball de les bombes hidràuliques mitjançant regulació i vàlvules d'equilibrat, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, comprovació del correcte funcionament de les vàlvules de control, comprovació de pèrdua de càrrega de filtres (inclús neteja o canvi), comprovació d'estanquitat i de la correcta suportació.	2.650,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			· sistemes de distribució d'aire: mesura de cabals i pressió d'unitat terminals, ajust d'elements d'equilibrat del sistema (lames de regulació o sistema equivalent de cada difusor) o comportes de regulació de cabal, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, neteja de conductes i comprovació d'estanqueïtat i de la correcta suportació. · comprovació d'eficiència energètica: comprovació del funcionament de la instal·lació en condicions de règim, de l'eficiència energètica dels generadors de calor, comprovació d'elements de regulació i control, comprovació de consums energètics dins dels marges previstos dels diferents equips, comprovació de pèrdues tèrmiques de distribució a la instal·lació hidràulica (correcta instal·lació d'aïllaments tèrmics). (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)		
P-255	PEH2-Z004	u	Sonometria. Mesura de soroll. Desplaçament de personal i equip a obra per a la realització d'assajos d'aïllament acústic i mesura de soroll. Assaig per al mesurament de soroll i aïllament acústic a l'interior de locals i en exteriors. Informe de resultats dels assaigs i mesures (MIL CINC-CENTS NORANTA EUROS)	1.590,00	€
P-256	PEJ3-Z001	u	A01. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.06 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.05 · Cabal aigua bateria fred, l/s: 0.15 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 3.15 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.15 · Cabal ventilador, m3/s: 0.14 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 14 · Dimensions, mm: 697x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-1-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (MIL TRETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.013,72	€
P-257	PEJ3-Z002	u	A02. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.93 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.63 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.19 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.06 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.20 · Cabal ventilador, m3/s: 0.18 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 20 · Dimensions, mm: 912x509x225	1.142,19	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Marca i model: Schako AQS-EC-2-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (MIL CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	
P-258	PEJ3-Z003	u	A03. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 4.54 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.97 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.22 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.52 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.22 · Cabal ventilador, m3/s: 0.19 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 25 · Dimensions, mm: 1247x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-3-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (MIL TRES-CENTS DISSET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1.317,23 €
P-259	PEK4-Z001	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 80mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø080-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	476,51 €
P-260	PEK4-Z002	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 100mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø100-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	477,91 €
P-261	PEK4-Z003	u	C04. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 160mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø160-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	498,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)		
P-262	PEK4-Z004	u	C05. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 200mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø200-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (CINC-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	512,20	€
P-263	PEKE-BZ58	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions de baixa pressió, autoregulable, cos de PVC i junt elastomèric d'estanquitat, per a conducte circular de 80 mm de diàmetre, cabal regulable entre 15 i 45 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 200 Pa, inserit en el conducte Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	21,09	€
P-264	PEKJ-Z001	u	D02. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 60-151 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 8 · potència acustica màxima, dB(A): 25 · dimensions, mm: 325x75 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent aprovat per DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	56,52	€
P-265	PEKJ-Z002	u	D03. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 260 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 12 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 75x425 Marca i model: Schako IB-Q-01-425-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	60,33	€
P-266	PEKJ-Z003	u	D04. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 391 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 11 · potència acustica màxima, dB(A): 33 · dimensions, mm: 325x125	57,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Marca i model: Schako IB-Q-01-325-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (CINQUANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	
P-267	PEKJ-Z004	u	D07. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10 · potència acustica màxima, dB(A): 29 · dimensions, mm: 525x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	60,50 €
P-268	PEKJ-Z005	u	D08. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 13-14 · potència acustica màxima, dB(A): 32-33 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	63,56 €
P-269	PEKJ-Z006	u	D09. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 8 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 525x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	55,15 €
P-270	PEKJ-Z007	u	D10. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10-11 · potència acustica màxima, dB(A): 34-35 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	56,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-271	PEKJ-Z008	u	D05. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o conducte, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 1483-2257 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 5-7 · potència acustica màxima, dB(A): 30-36 · dimensions, mm: 325x825 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-825-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	99,34 €
P-272	PEKJ-Z009	u	D06. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 781 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 11 · potència acustica màxima, dB(A): 36 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	56,95 €
P-273	PEKJ-ZREI	u	Reixa de ventilació de badalot d'ascensor, d'aletes fixes horitzontals, de xapa d'acer galvanitzat de 1.5 mm de gruix, de 520×220 mm, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament de fusta. (NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	92,77 €
P-274	PEKO-Z001	u	N01. Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral de 200mm i 2 cel·les laterals de 100mm, col·locat. Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Sintec SPI 10-21 o equivalent, previa aprovació de la DF. (DOS MIL NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2.094,99 €
P-275	PEM6-Z001	u	V02. Ventilador en linea helicocentrifug, construcció en material plàstic amb estructura fonoabsorvent. Característiques: · cabal, m3/s: 0.104m3/s · pressió, Pa: 100 Inclou: · estructura galvanitzada de suport a parament existent amb absorbent acustic i aïllament antivibratori de molla · sistema per parada/marxa i regulació de la velocitat del ventilador · unions de connexió a conducte · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: S&P TD-800/200 SILENT 3V N8 o equivalent, prèvia aprovacion de la DF. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	404,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-276	PEP6-Z001	u	D01. Boca de ventilació per a extracció, execució circular, formada per anell exterior amb junta perimetral, plat central amb eix central roscat i marc de muntage. Per a instal·lar en fals sostre o en conducte.Inclou elements de fixació i suport. Característiques: · cabal màxim, m³/h: 29 · perduda de pressión màxima, Pa: 11 · potència acustica maxima, dB(A): 15 · dimensions, mm: D100 Marca i model: Schako TVO-100-KU-FM-00 o equivalent Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	32,52 €
P-277	PEU2-Z002	u	Agulla hidràulica i col·lector de PPR sdr11, format per: · sortides embridades, DN75mm: 4 · sortides embridades, DN90mm: 2 · connexió per omplerta, DN32: 1 · connexió per buidat, DN32: 1 · tot el conjunt amb aïllament d'espuma elastomera espessor 40mm Inclús bancada o estructura de suport. característiques: · cabal, l/s: 8.6 · diametre, mm: 125 · longitud, mm: 3500 Marca i model: Italsan, o equivalent aprovat segons DF. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació. (MIL TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS)	1.341,00 €
P-278	PEU5-Z001	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat. Inclou: · Sortida 2-10V per control de comportes. · Tecnologia NFC per posta en marxa. · pp cable i canalització de potencia i control Marca i model: Belimo 22RTM-1900A-1 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	336,94 €
P-279	PEU6-6STS	u	Dipòsit d'expansió de 105 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	278,64 €
P-280	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DINOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	19,49 €
P-281	PEUE-6YPT	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	23,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-282	PEUG-H9SS	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,34	€
P-283	PEV3-HAHP	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.427,78	€
P-284	PEVB-6PHU	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (VUITANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	82,07	€
P-285	PEVC-Z001	u	Termòstat electronic d'ambient, per a fan-coil a 2 tubs, amb consigna de temperatura, control de velocitat del ventilador, accessoris de muntatge i comunicació KNX. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control Marca i model: Siemens RRDG160TKN o equivalent, previa aprovació de la DF. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	389,23	€
P-286	PEZ1-Z001	u	Omplerta manual des de xarxa d'aigua potable, segons RITE, formada pels següents elements: · clau de pas, · filtre, · manòmetre, · termòmetre, · comptador d'aigua, · desconnector amb desaigua visible i conduit, · clau de pas, · manòmetre per vas d'expansió, · vàlvula de seguretat, · tram de tub de PPR DN32. Conjunt instal·lat a l'aspiració de les bombes. En paral·lel al desconnector s'instal·la una vàlvula de bola per l'omplerta ràpida. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	529,65	€
P-287	PFB6-HPHD	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58	€
P-288	PFB6-HPHF	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	9,16	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	
P-289	PFB6-HPHH	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97 €
P-290	PFB6-HPHJ	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (QUINZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	15,14 €
P-291	PFB6-Z001	m	Notes sobre els capítols de lampisteria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS, sanejament, combustibles, extinció d'incendis) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com a dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · elements antiariets en la part superior dels muntants · tubs de lampisteria aeris amb polietilè reticulat · tubs de lampisteria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeris per gravetat amb PVC · tubs de sanejament enterrat per gravetat de PVC · tubs d'extinció d'incendis aeris amb acer negre · tubs d'extinció d'incendis enterrats amb polietilè d'alta densitat · suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricador · control de legionel·la en dipòsits i temperatures de producció d'ACS segons projecte Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF. (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-292	PFC0-4HYE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	5,20 €
P-293	PFC0-4HYG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 110x15,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	58,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)		
P-294	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	6,42	€
P-295	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	8,67	€
P-296	PFC0-4I10	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (ONZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	11,79	€
P-297	PFC0-4I13	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	15,97	€
P-298	PFC0-4I16	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les	20,13	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)		
P-299	PFC0-4I19	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	29,90	€
P-300	PFC0-4I1C	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,84	€
P-301	PFC0-Z002	m	Connexió de nou circuit de fontaneria a xarxa de distribució existent. Inclou: · tall de tuberia · posta en funcionament · valvuleria (CINQUANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	59,14	€
P-302	PFM6-8D86	m	Tub corrugat de polietilè, de diàmetre 15 mm, per a protecció de canonades, encastat (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64	€
P-303	PFQ0-3KRG	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	5,97	€
P-304	PFQ0-3KRI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	6,02	€
P-305	PFQ0-3KRK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de	6,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)		
P-306	PFQ0-3KSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	8,03	€
P-307	PFQ0-3KSX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12	€
P-308	PFQ0-3KSY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09	€
P-309	PFQ0-3KUR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7,67	€
P-310	PFQ0-3KWM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,68	€
P-311	PFQ0-3KWQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	13,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (TRETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	
P-312	PFQ0-3KWR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	14,50 €
P-313	PFQ0-3KWU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	15,69 €
P-314	PFQ0-3KX0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	50,91 €
P-315	PFQ0-3L0H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	23,32 €
P-316	PFQ0-3L47	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	39,22 €
P-317	PFQ0-3L48	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (QUARANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	41,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-318	PG19-DGH8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	299,23 €
P-319	PG1A-DGLU	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a divuit mòduls i encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	24,52 €
P-320	PG1B-Z001	u	Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleteria Es tindran en compte les següents indicacions: · les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva · es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta · es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas. · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques · el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles. · les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment. · cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència · les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica · la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-321	PG1B-Z002	u	QGBT, de característiques i funcionalitat segons esquema elèctric, amb núm de línies d'intensitat, nombre de fases i proteccions d'acord amb aquest, incloent cablejat, borns, barres, troquelats i elements de fixació de mecanismes i 20% d'espai per servei. · Embarrat de distribució de potència per a subministrament normal per a les intensitats de càlcul indicades en l'esquema · Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 63A, amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes unifilars i un 20% de reserva, aproximadament 180 mòduls (18 mm) repartits en 5 fileres de 36 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment (VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	846,05 €
P-322	PG1B-Z006	u	Q01. Aulla taller. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	240,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-323	PG1B-Z007	u	Q02.Coberta. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	240,99	€
P-324	PG1B-Z008	u	QFV. Fotovoltaica. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	142,67	€
P-325	PG1B-Z009	u	QFV continua. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	142,67	€
P-326	PG1D-H9VS	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SET-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	742,56	€
P-327	PG1D-Z001	u	Desmuntatge de CGP i CPM existent (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	54,60	€
P-328	PG25-AZDU	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 55x90 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,54	€
P-329	PG2J-4BRO	m	Safata metàl·lica de reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	77,49	€
P-330	PG2J-4C1X	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	38,61	€
P-331	PG2N-EUFR	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31	€
P-332	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-333	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P-334	PG2N-EUHC	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40 €
P-335	PG2O-6SXQ	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	24,75 €
P-336	PG2P-6SZK	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71 €
P-337	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	8,42 €
P-338	PG2P-6T0S	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	6,30 €
P-339	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-340	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €
P-341	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €
P-342	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,54 €
P-343	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (DEU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	10,37 €
P-344	PG33-E452	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (TRENTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	35,14 €
P-345	PG33-E47B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-346	PG33-E47R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,74 €
P-347	PG33-E6CA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17,51 €
P-348	PG33-E6CD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	27,15 €
P-349	PG33-Z001	m	Cable amb conducto de coure electrolitic estanyat, calse 5 amb designació H1Z2Z2-K, unipolar, de secció 1x6mm2, amb aillament i coberta lliure d'halògens, construcció segons norma EN 50618, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 SEGONS une-en 50575, col·locat en tub o safata. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	3,62 €
P-350	PG34-4IA0	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2,91 €
P-351	PG3B-E7CP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
P-352	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,94 €
P-353	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	13,69 €
P-354	PG3B-E7DP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	17,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-355	PG40-EQJM	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	485,98	€
P-356	PG44-BILK	u	Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	47,50	€
P-357	PG47-ELQ9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	24,51	€
P-358	PG47-ELV6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	292,76	€
P-359	PG47-ELX2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	24,73	€
P-360	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	75,55	€
P-361	PG47-EM07	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres	25,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			elèctrics. (VINT-I-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	
P-362	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	77,42 €
P-363	PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	78,91 €
P-364	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	82,69 €
P-365	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	191,83 €
P-366	PG4A-EOUX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1.488,62 €
P-367	PG4B-DWY7	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (CENT NORANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	191,05 €
P-368	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (CENT DEU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	110,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-369	PG4B-DWYG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	179,96 €
P-370	PG4B-DWYH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	242,36 €
P-371	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (CENT NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	197,78 €
P-372	PG4B-DWYQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	273,12 €
P-373	PG4B-DWZ5	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	308,20 €
P-374	PG4C-BICN	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (QUARANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	49,01 €
P-375	PG4C-BIE4	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres	30,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			elèctrics. (TRENTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)		
P-376	PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (NORANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	90,75	€
P-377	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	247,18	€
P-378	PG4H-AJR2	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (CENT ONZE EUROS)	111,00	€
P-379	PG4M-DRDE	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 315 A, amb base de grandària 3, muntat superficialment amb cargols (SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	72,98	€
P-380	PG4N-DQNT	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (ONZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,44	€
P-381	PG51-Z001	u	Analitzador de xarxa per instal·lacions trifàsiques, per a muntar en carril DIN, col·locat (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	155,76	€
P-382	PG62-6NPE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	26,12	€
P-383	PG62-6NPH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	30,19	€
P-384	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DEU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	10,96	€
P-385	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	25,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-386	PG63-895U	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (ONZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	11,14	€
P-387	PG68-78JF	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88	€
P-388	PG6E-76SH	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOTZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	12,72	€
P-389	PG6N-6Q15	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	38,86	€
P-390	PG6O-77OY	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	18,23	€
P-391	PG6O-Z001	u	Electrificació de mecanisme, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanisme, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	31,85	€
P-392	PG6O-Z002	u	Electrificació de pressa industrial 3P+N+T de 16A i 380-415V, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanisme, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	34,80	€
P-393	PG6O-Z003	u	Electrificació encesa primaria enllumenat, formant linia d'encesa des de interruptor, conmutador o detector de presencia fins lluminaria, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · part proporcional de caixa de derivació plàstica (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	67,32	€
P-394	PG6O-Z004	u	Electrificació encesa secundaria d' enllumenat, formant linia d'encesa des de lluminaria d'encesa primaria, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · part proporcional de caixa de derivació plàstica (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	31,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-395	PG6O-Z005	u	Electrificació de lluminaria emergència, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · part proporcional de caixa de derivació plàstica (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	49,58 €
P-396	PG70-HAWG	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SETANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	78,01 €
P-397	PG8P-Z001	u	Sistema BMS de l'edifici amb estructura tipus servidor web. Requeriments del sistema: · Esquema tipus armari de control principal i armaris de control distribuits, esclaus o autonoms segons necessitats · Equips amb servidor web incorporat · Equips lliurement programables · Equips amb comunicació IP amb un port Ethernet totalment configurable i com a mínim un port RS485 · Equips multiprotocol que disposen, com a mínim, dels protocols BACNET IP, BACNET MS/TP, MODBUS IP, MODBUS RS485 · Posibilitat d'ampliació d'entrades i sortides · Visualització mitjançant imatges gràfiques · Registre d'alarmes i tendencies El sistema BMS servirà pel control dels següents sistemes: · condicions exteriors: temperatura, humitat i CO2 exterior · producció de fred/calor: - ordre, estat i averia bomba calor - ordre, estat i averia grup bombeig bomba calor - temperatura col·lector impulsió - temperatura col·lector retorn - trasductor pressió estàtica circuit refredadora · distribució circuits de fred i calor: - ordre, estat circuit primari clima - temperatura retorn circuit primari clima - ordre, estat circuits secundaris cllima (3 circuits) - temperatura retorn circuits secundaris clima (3 circuits) · varis: - maniobra ON/OFF fancoils i convectors - maniobra ON/OFF d'enllumenat general - monitorització de sondes de temperatura i CO2 de les aules i estat de les comportes de cabal variable · comptabilització de consums: - consum AF - analitzador electric QGBT - analitzador electric fotovoltaica/inversor - analitzador electric refredadora · Integració de dades d'equips: - Climatitzador Systemair mitjançant BACNET IP - Bomba calor Mitsubishi Electric - Bombes impulsió Wilo Stratos MAXO (6 unitats) Inclou: · quadres de control i electrònica · moduls d'expansió · elements de camp (sondes, sensors, trasductors...) · actuadors · instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS) · canalitzacions · fonts d'alimentació · router i switch · servidor web	25.784,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			· enginyeria, programació i posta en marxa · tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament. (VINT-I-CINC MIL SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	
P-398	PG8Z-HD34	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28 €
P-399	PGC4-B43U	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 5 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM o equivalent, bypass estàtic, format torre o rack 19´´, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (QUATRE MIL DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	4.239,16 €
P-400	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	37,41 €
P-401	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,94 €
P-402	PGE2-Z001	u	Z03. Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W. Característiques: · rendiment, %: 98 · dimensions, mm: 728x762x266 · pes, kg: 35 · IP65 Caracteristiques entrada (CC): · potencia maxima en CC, W: 22500 · tensió maxima d'entrada, V: 1000 · rang tensió MPP, V: 260-800 · tensió entrada minima, V: 150/188 · corrent maxima entrada, A: 24 · numero entrades MPP: 3 · numero strings per entrada: 2 Caracteristiques de sortida (CA): · potencia asignada, W: 15000 · potencia maxima aparent, VA; 15000 · tensió nominal de CA: 3/N/PE; 220/400V · rang tensió CA, V: 176/275 · corrent maxima sortida, A: 25 Marca i model: SMA STP 15-50 o equivalent aprovat per DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (TRES MIL SET-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3.723,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-403	PGE5-Z001	u	Z02. Modul fotovoltaic monocristalí amb una potencia pic de 450Wp amb marc d'alumini, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre coberta plana. Característiques: · potencia, WP: 450 · eficiencia, %: 20,7 · voltatge circuit obert, V: 49,3 · corrent curtcircuit, A: 11,6 · voltatge a maxima potencia, V: 41,5 · corrent a maxima potencia, A: 10,85 · dimensions, mm: 2094x1038x35 Marca i model: Longi Hi-Mo 450 o equivalent aprovat per DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	242,75 €
P-404	PGE5-Z002	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, fabricada en formigó, amb inclinació de 34º, suport auto-lastrat, per a col·locar sobre terra o coberta plana. Marca i model: Solarbloc 34º o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	36,31 €
P-405	PH11-Z001	u	D. Lluminaria tipus downlinght circular de 100mm LED encastada amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 13,4 · flux, lm: 1500 · temperatura de color, K: 2700 · eficiencia luminica, lm/W:111,6 · CRI: 80 · regulació: driver electrònic ON/OFF Marca i model: LAMP KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH o equivalent aprovat per DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	74,29 €
P-406	PH13-Z001	u	A. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3127 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 100,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	222,05 €
P-407	PH13-Z002	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	222,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)		
P-408	PH13-Z003	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	254,49	€
P-409	PH13-Z004	u	C. Lluminaria lineal de superficie LED de 1123X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	263,50	€
P-410	PH13-Z005	u	C*. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMPFIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (TRES-CENTS UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	301,34	€
P-411	PH57-Z001	u	E03. Lluminaria d'emergència autónoma amb tecnologia LED, amb cos cilindric i difusor de policarbonat. Consta de un LED com a font de llum que s'il·lumina si falla el subministre de xarxa. Un microprocesador intern que analitza l'estat de l'aparell i realitza periodicament tst funcionlas i de autonomia informant dels seu estat, mitjançant dos pilots LED que incorpora. Característiques: · Funcionament: No permantent LED AutoTest · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: AutoTest · Connexió telecomandament: si · Alçada de col·locació, m: 2,5-4	197,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			· Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Daisalux LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (CENT NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	
P-412	PH57-Z002	u	E01. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED. Caracteístiques: · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 79.2 Inclou: · Caixa estanca: IP66 IK10 Marca i model: Daisalux NAOS N2+KES NAOS o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	75,89 €
P-413	PH57-Z003	u	E02. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 243 Marca i model: Daisalux NAOS N6 (PRD) o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	72,47 €
P-414	PH57-Z004	u	E04. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED. Caracteístiques: · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 90 Marca i model: Daisalux NAOS N2 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	54,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-415	PH57-Z005	u	E05. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 270 Marca i model: Daisalux NAOS N6 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	72,47 €
P-416	PHN1-Z001	u	E. Aplic exterior de tipus LED (20W), 4000K, amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP65, encastat. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	69,63 €
P-417	PHNI-Z001	u	F. Lluminaria lineal de superficie LED estanca de 1260X60X56mm de policarbonat, IP66, IK08 clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 37 · flux, lm; 4810 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 130 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: OPPLE LED WATERPROOF E2 L1260-37W-4000 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	146,60 €
P-418	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart. (NORANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	92,06 €
P-419	PJ117-3BMN	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, model a escollir per la DF, de 55×50 cm de mides màximes aproximades, de color blanc, col·locat fixat a paret i amb suports metàl·lics d'acer inoxidable fins a terra o amb suport mural d'acer inoxidable a paret en les piques adaptades, amb connexió a la petita xarxa d'evacuació i alimentació. Inclou sifó decoratiu de llautó cromat. (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	230,61 €
P-420	PJ11C-3CYL	u	Inodor de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment. Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria amb tub flexible i segellats perimetrals. (CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	518,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-421	PJ11C-ZIMI	u	Inodor per a mobilitat reduïda, de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment. Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria amb tub flexible i segellats perimetrals. (QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	418,48 €
P-422	PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	174,09 €
P-423	PJ187-3CPE	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	69,97 €
P-424	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, model a escollir per la DF, muntada encastada all taulell, de llautó cromat, temporitzada, amb dues entrades de maniguets (NORANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	90,92 €
P-425	PJ240-H7R1	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4 (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	161,98 €
P-426	PJ40-HA25	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, model a escollir per la DF, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	33,52 €
P-427	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, model a escollir per la DF, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	295,32 €
P-428	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, model a escollir per la DF, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	153,33 €
P-429	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, model a escollir per la DF, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques (SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	72,31 €
P-430	PJ62-Z001	u	Z08. Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 100 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 72 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes. Marca i model: Sedical SpiroCombi BC100LM o equivalent. (MIL SET-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1.701,93 €
P-431	PJ64-9FRQ	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	451,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-432	PJM41-NAH1	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	207,54 €
P-433	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	21,42 €
P-434	PL21-A7DQ	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 parades (recorregut 3.50 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1120x1410 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm amb cèdules fotoelèctriques, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. Cabina amb parets acabades en melamina, model a escollir, mirall a 1/2 en paret frontal de cabina, passamans d'acer inoxidable, paret lateral amb botonera tipus columna , terra preparat per a terratzo , sòcol d'acer inoxidable, display TFT de 5,6", enllumenat interior de cabina tipus led. Tot complert, incloent estructures auxiliars de fixació i muntatge necessàries, ganxos i biga en llosa superior, ventilació superior amb reixes prefabricades o de xapa, quadre de maniobra, instal·lació elèctrica completa amb subquadre, alta i servei de linia de telefonia, sistema d'emergència bidireccional (24 h - 7 dies setmana), control de càrrega, estalvi d'energia en repòs i manteniment tot risc inclòs durant el primer any. S'inclouen tots els elements necessaris per el muntatge, finalització i funcionament de ascensor, incloses les legalitzacions. (VINT-I-NOU MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	29.867,96 €
P-435	PM11-383U	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	276,52 €
P-436	PM15-4ICQ	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	44,20 €
P-437	PM17-386T	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	65,69 €
P-438	PM18-3866	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	147,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-439	PM19-Z001	u	Sistema d'alarma per a banys adaptats. Kit format per: · tirador de sostre: per activació d'alarma, instal·lat al bany adaptat · pulsador reset: per anulació d'alamar, instal·lat al bany adaptat i amb connexió a consergeria · visor óptic i acústic: per avis acustic i visual d'alarma, instal·lat sobre la porta del bany adaptat i amb connexió a consergeria · control d'alarma: amb avis acústic i visual, pulsador d'anul·lació d'alarma, bateria i font d'alimentació instalat a consergeria. · adhesiu de bany adaptat · cablejat de comunicació de tot el sistema · pp de canalització i cablejat fins a punt de connexió electric. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	550,98	€
P-440	PM20-DG40	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	422,05	€
P-441	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	60,52	€
P-442	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	97,81	€
P-443	PM90-HC45	u	Comptador de llamps instal·lat (d) Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	343,80	€
P-444	PM93-B302	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 30 µs, amb N-I radi=50m,N-II radi=60m, N-III radi=75m,N-IV radi=90m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (MIL TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.375,61	€
P-445	PM95-H9R1	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 220 a 320 mm, per a connectar amb cargols Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	198,96	€
P-446	PMD1-38EP	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-447	PMD4-388H	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	96,95 €
P-448	PMD6-H7LM	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	682,76 €
P-449	PMD6-Z001	u	Modul GSM 4G enchufable grau 3 amb antena per central d'intrusió en caixa. (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	231,50 €
P-450	PMD6-Z002	u	C. Teclat LCD vertical amb lector de proximitat amb indicadors visuals a pantalla, connexió BUS i frecuencia RF de proximitat. (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	336,97 €
P-451	PMD7-H7KZ	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	83,94 €
P-452	PMD7-H7L1	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	143,83 €
P-453	PMP1-Z002	u	Nota sobre els capítols de control, seguretat i telecomunicacions (regulació; detecció d'incendis, detecció intrusió, control accessos, circuit tancat de TV, Telecomunicacions). Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleteria Es tindran en compte les següents indicacions: · el cablejat de control i telecomunicacions van per canalitzacions separades de les de potència. En cas de safates o canals compartits, aquestes són de doble compartiment · es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta · es compta electrificacions de diferents equips: detectors d'incendi · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · es compta els cablejat estructurat de telecomunicacions i de control Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-454	PMS0-6Z7V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	15,71 €
P-455	PMS0-6Z7W	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	15,71 €
P-456	PMS0-6Z7Y	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	15,71 €
P-457	PN33-ANJ5	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	32,69 €
P-458	PN33-ANJ6	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	216,50 €
P-459	PN33-ANOJ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	35,92 €
P-460	PN33-ANOK	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	40,89 €
P-461	PN33-ANOO	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 75 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	92,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-462	PN33-ANOP	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	126,41 €
P-463	PN38-EBYN	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	21,95 €
P-464	PN38-EBYT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	30,51 €
P-465	PN38-EC2C	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUINZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	15,90 €
P-466	PN38-Z001	u	Clau d'escuadra 1/2´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: lavabos i WC (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	21,21 €
P-467	PN38-Z002	u	Clau d'escuadra 3/4´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: aigueres i abocadors (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	22,72 €
P-468	PN38-Z003	u	Aixeta amb racord manguera 1/2´´. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	24,60 €
P-469	PN38-Z004	u	Valvula de llautó antiariet 1/2´´ amb T 3/4´´. (QUARANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	40,15 €
P-470	PN72-Z001	u	Valvula 3 vies diversora amb T de by-pass (4 v), inclou actuador STA23 amb alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMP47.10-0.63 o equivalent aprovat per DF. (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	227,96 €
P-471	PN75-Z001	u	Valvula 2 vias amb equilibrat, inclou actuador STA23 alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VPP46.20F1.4 o equivalent aprovat per DF. (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	158,21 €
P-472	PN85-HIFT	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	31,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-473	PN86-ECJW	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	183,36 €
P-474	PNC2-H3Q7	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 65 mm de diàmetre nominal, col·locada (QUATRE-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	415,42 €
P-475	PNC2-HO1W	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 80 mm de diàmetre nominal, col·locada (CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	598,78 €
P-476	PNC3-H4C5	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	74,46 €
P-477	PNC3-H4C7	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	83,75 €
P-478	PNE2-7666	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	30,57 €
P-479	PNE2-766B	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,74 €
P-480	PNE2-766C	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	253,10 €
P-481	PNE2-767R	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	150,32 €
P-482	PNE2-767W	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	15,89 €
P-483	PNL4-Z001	u	B01. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2.40 · pressió disponible, kPa: 88 · per a circuit hidràulic de façana nord	2.555,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF. (DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-484	PNL4-Z002	u	B02. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/2´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 3.57 · pressió disponible, kPa: 92 · per a circuit hidràulic de façana sud Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF. (TRES MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3.468,41	€
P-485	PNL4-Z003	u	B03. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2,63 · pressió disponible, kPa: 62 · per a circuit hidràulic de la bateria del climatitzador Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-12 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF. (DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2.284,92	€
P-486	PP16-77WO	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb tapa, de preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,54	€
P-487	PP16-77XF	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	27,24	€
P-488	PP21-BXO7	u	Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	63,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-489	PP27-BXOY	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	141,92 €
P-490	PP28-BVOA	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, muntada encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	422,94 €
P-491	PP30-Z001	u	U01. Altaveu sostre 5´´ HQ metàl·lic 16Ohms 6W amb reixeta metàl·lica blanca. Marca i model: EGI ref. 9998 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (SETANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	70,30 €
P-492	PP30-Z002	u	U02. Altaveu Bafle 5" 2 vies HiFi linea 100V 30-20-10-5-2W i 16 Ohms IP44. Marca i model: EGI ref. 06046 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	213,03 €
P-493	PP32-Z001	u	Amplificador amb control digital. Caracteristiques: · Amplificador digital de 10+10 W (2 W)/20 W (4 W) · 3 entrades d'audio barrejades amb prioritat, una ajustable · Difussió de missatges amb entrada de prioritat · Asignació digital del número de zona · Terminals funcionals per la connexió a la línea general · Alimentació a 230 V~ · Dimensions: 200x140x46,5mm Marca i model: EGI ref. 1310.1 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	315,84 €
P-494	PP32-Z002	u	Modul d'encesa/apagat i regulació de volum. Marca i model: EGI ref. 1107.10 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	86,65 €
P-495	PP32-Z003	u	Entrada auxiliar con mando Bluethoth+AUX/TV 2+2W a 15Vdc Marca i model: EGI ref. 1210.10 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	136,37 €
P-496	PP32-Z004	u	Embellidor 1 modul per caixa universal. (DOTZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	12,39 €
P-497	PP35-HA3X	u	Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de	1.975,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			la DT. (MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	
P-498	PP3B-C5AF	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió sense fils, freqüència de funcionament de 863 a 865 MHz, commutació entre 16 canals, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local, col·locat (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	285,05 €
P-499	PP41-73D6	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	3,35 €
P-500	PP41-Z001	m	Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats (TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3,30 €
P-501	PP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdos costats (TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3,30 €
P-502	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1,17 €
P-503	PP42-HA44	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44 €
P-504	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-505	PP45-VJ3L	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de cables acer, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	4,24 €
P-506	PP47-65VZ	u	Cable de xarxa de 2 parells, amb 1 connector RJ45 i 1 connector 110, categoria 5e U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	9,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-507	PP47-65WG	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	12,83 €
P-508	PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	3,67 €
P-509	PP4D-H92U	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció Criteri d'amidament: Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	13,92 €
P-510	PP71-Z001	u	Conjunt de proves per a la comprovació del correcte funcionament de les telecomunicacions. Realització de protocol de proves en edifici de pública concurrència, d'acord a normativa vigent, de la xarxa estructurada, mitjançant quadrilla de telecomunicacions (oficial registrat més ajudant), equipament adequat (mesurador de camp, multímetre, simulador de FI, fluke, Fibra Òptica , etc.), fins i tot de redacció de l'informe de resultats (MIL SEIXANTA EUROS)	1.060,00 €
P-511	PP73-6736	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (NOU-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	924,47 €
P-512	PP77-671B	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	52,88 €
P-513	PP7A-H9LP	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	143,11 €
P-514	PP7C-66UV	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	316,96 €
P-515	PP7F-CUIC	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	34,61 €
P-516	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (VINT-I-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	28,02 €
P-517	PP7H-7834	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (SETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	16,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-518	PP7I-8929	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	140,87 €
P-519	PQ22-ZPAP	u	Paperera d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, de geometria circular de 3L de capacitat amb pedal d'accionament d'obertura, recolzada. (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	14,87 €
P-520	PQZ5-HAAD	u	Penjador de roba d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, col·locat verticalment amb fixacions mecàniques (TRETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	13,28 €
P-521	PY01-Z001	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ... (TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS)	3.852,00 €
P-522	PY01-Z002	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ... (SIS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS)	674,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-523	PY01-Z003	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ... (MIL NOU-CENTS TRETZE EUROS)	1.913,00	€
P-524	PY01-Z004	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de control,seguretat i telecomunicacions. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ... (MIL CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS)	1.533,00	€
P-525	PZ12-ZGEO	u	Realització ampliació estudi geotècnic amb realització de 4 sondejos, amb desplaçament i emplaçament d'equip per a la realització de sondeigs, en punt de perforació, extracció de mostres, assaigs complert de laboratori, redacció d'informe i visat per tècnic competent. (MIL QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.414,33	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E7DZB3HH	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180	**299,60**	€
	B7DZC121	u	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions	279,90000	€
			Altres conceptes	19,70000	€
P-2	E7DZEAA1	m	Segellat de protecció contra el foc de junt de 10 a 20 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-120, i aplicat amb pistola	**2,92**	€
	B7DZD111	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), per aplicar amb pistola	0,01947	€
			Altres conceptes	2,90053	€
P-3	E7DZF281	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 80 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols	**38,87**	€
	B7DZD282	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 80 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	30,69000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,84000	€
			Altres conceptes	7,34000	€
P-4	EABGSE08	u	Conjunt de portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de cinc fulles batents, per a una llum total de 500x200 cm per a 5 portes batents de 100x200 cm de pas lliure, amb bastidor de perfil ´´L´´ de 75x50x5 mm, planxes llises d'1'5 mm de gruix a cada cara i costelles interiors de tub galvanitzat, pany de cop amb clau de companyia i frontisses, col·locada. Inclou disposició de reixes de ventilació superior i inferior a cada fulla.	**1.333,17**	€
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	242,35000	€
	BABGSE08	u	Conjunt de portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de cinc fulles batents, per a una llum total de 500x200 cm per a 5 portes batents de 100x200 cm de pas lliure, amb bastidor de perfil ´´L´´ de 75x50x5 mm, planxes llises d'1'5 mm de gruix a cada cara i costelles interiors de tub galvanitzat, pany de cop amb clau de companyia i frontisses, col·locada. Inclou disposició de reixes de ventilació superior i inferior a cada fulla.	846,00000	€
			Altres conceptes	244,82000	€
P-5	EE42Q926	m	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,6 mm, unión con brida extensible atornillada, montado superficialmente	**50,76**	€
	BEW49000	u	Soporte estandard para conducto circular de 250 mm de diámetro	2,84460	€
	BE42Q922	m	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,6 mm, unión con brida extensible atornillada	15,26940	€
			Altres conceptes	32,64600	€
P-6	EF11M712	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**31,26**	€
	BF11M700	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	9,18000	€
	B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,15750	€
	BFW11710	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/4, per a roscar	3,70800	€
	BFY11710	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/4, roscat	1,11000	€
			Altres conceptes	17,10450	€
P-7	EF11M912	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**53,23**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFW11910	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´, per a roscar	7,63500	€
	BF11M900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	14,66760	€
	B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,24600	€
	BFY11910	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´, roscat	1,79000	€
			Altres conceptes	28,89140	€
P-8	EN921167	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	**145,93**	**€**
	BN921160	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	128,23000	€
			Altres conceptes	17,70000	€
P-9	P127-EKJL	m2	Muntatge, desmuntatge i amortització mensual de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km i l'amortització diària de la bastida tubular per a tota la duració dels treballs. Inclou l'adaptació de la bastida a tots els elements existents a la façana si és necessari i a composicions especials en voladís, mènsula o qualsevol altra composició necessària per a la correcta realització dels treballs.	**17,57**	**€**
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	2,70000	€
			Altres conceptes	14,87000	€
P-10	P2140-NOG	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST: Totes les partides incloses en aquest pressupost inclouran en els preus unitaris els conceptes següents: - Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent-hi la part proporcional de costos indirectes i despeses auxiliars. - Les Despeses Generals (13%) i el Benefici Industrial (6%) s'inclouen com a percentatge final a l'últim full de pressupost. - Els preus tenen repercutits qualsevol altre cost o element auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri i que no s'indiqui de forma explícita en les partides de pressupost. - Tots els cànons i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànons a abocadors de terra, el cànon d'abocament per al lliurament a un gestor autoritzat de residus, residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents de la demolició, gestió de aigües freàtiques, etc, en cas que sigui aplicable i no s'indiqui explícitament a les partides del pressupost. - La col·locació i manteniment de les caixes generals de protecció, quadres i subquadres, distribució interior, il·luminació provisional i tots els elements que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres. - Els enderrocs i retirada dels diferents elements d'instal·lacions es realitzarà per fases i de manera sectoritzada en cas que sigui necessari, amb instal·lació dels elements provisionals necessaris per seguir donant servei a les zones de treball o als espais de l'edifici existent segons les necessitats d'obra.	**0,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Els costos de la tramitació i el pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de carrers, treballs especials en cap de setmana o horari nocturn, despeses d'ocupació de la vorera i via pública, abocament daigües, etc., necessaris per a la correcta execució de les obres. L'import del pagament de la llicència d'obra SI anirà a càrrec de la Propietat.

-Tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, despunts, solapaments, etc.

- Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació a l'obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar,... necessaris per a la correcta execució, si no s'indica explícitament el contrari.

- La maquinària, utensilis, eines, bastides de qualsevol tipus o mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats explícitament a les partides del pressupost.

- La mà dobra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels treballs, incloent tots els costos i càrregues socials.

- Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats, elements de suport i fixació etc, no especificats en aquest pressupost en partida independent, per a la correcta realització.

- Les despeses de totes les mostres, tasts, proves (exceptuant el control de qualitat obligatori detallat en partides independents), accessos, eines, control i totes les activitats secundàries que fossin necessàries per a la realització de la finalitat última de execució dels treballs.

- Les despeses de tots els mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, suport, mitjans de seguretat, etc, que fossin necessàries per a la realització dels treballs indicats i que no s'hagin detallat explicitament en les partides de pressupost.

- La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament, en un edifici existent i en servei, amb parades ocasionals dels treballs en moments puntuals per incompatibilitat amb les activitats adjacents que es desenvolupen i qualsevol altra circumstància que es pugui donar, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu a cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies.

- La presentació de mostres de tots els materials que la Propietat i la Direcció Facultativa considerin. Només tindran cost les mostres tipus Mockup que es puguin indicar al pressupost i valorades en una partida, si existissin.

- Serà a càrrec del Contractista la realització de totes les gestions amb les companyies subministradores per a l'obtenció i tramitació dels diferents serveis (aigua, llum, telecos ...) en cas que fos necessari.

- Queden inclosos tots els treballs de conservació i protecció dels elements existents de l'edifici sobre els quals no s'intervé.

- Queden inclosos la formació i adaptació de tots els camins, passos, etc que sigui necessari realitzar al propi edifici o als espais exteriors per poder realitzar els treballs indicats, incloent treballs de caràcter provisional com estintolaments, forats en murs, etc, que el contractista consideri necessari per a l'execució dels treballs, així com la posterior reposició a l'estat original, sempre que no quedi explícitament definit a les partides de projecte.

- Queden inclosos els treballs de neteja diària de l'obra per a manteniment de les condicions d'ordre, higiene i neteja exigides per la Propietat, comprenent les següents actuacions no limitatives: Neteja de vorera i accessos d'obra, manteniment de les vies d'evacuació de l'obra i de l'edifici existent sense obstacles, ordenades i netes i retirada diària de totes les restes de construcció, minves, deixalles o altres de les zones de treball i càrrega sobre contenidor. S'hi inclou també neteja final d'obra realitzada per empresa especialitzada de neteja.

Sense descomposició 0,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	P2140-ZCF1	u	Arrencada de full i bastiment de finestra de 240x120 cm de mides màximes aproximades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la retirada del bastiment previ.	**30,83**	€
			Altres conceptes	30,83000	€
P-12	P2140-ZP2F	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior de dos fulles batents, mides màximes aproximades 180x210 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de qualsevol element auxiliar integrat a la porta.	**30,83**	€
			Altres conceptes	30,83000	€
P-13	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Queda inclòs a la partida l'arrencada del paviment en formació de rampa.	**10,28**	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-14	P2143-ZPFR	m2	Enderroc de solera o paviment de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,82**	€
			Altres conceptes	12,82000	€
P-15	P2143-ZPPF	m2	Arrencada de paviment de peces de formigó prefabricat o panot i la seva base de suport, realitzat amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,97**	€
			Altres conceptes	13,97000	€
P-16	P2143-ZTER	m	Enderroc d'esglaó de terratzo o de formigó prefabricat i la formació de graonat previ d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,95**	€
			Altres conceptes	7,95000	€
P-17	P2144-ZFTA	m2	Enderroc de conjunt de fusteria d'alumini i vidre, integrant portes i parts fixes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**31,35**	€
			Altres conceptes	31,35000	€
P-18	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió o contenidor amb mitjans mecànics	**8,35**	€
			Altres conceptes	8,35000	€
P-19	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,90**	€
			Altres conceptes	4,90000	€
P-20	P214E-MBW	m	Desmuntatge i retirada de barana de vidre i perfils d'acer, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ de passamans i muntants en el límit d'actuació.	**15,59**	€
			Altres conceptes	15,59000	€
P-21	P214O-4RN	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular per delimitar la zona d'actuació, el manteniment i doblegat-desdoblegat d'armadures existents segons indicacions de la DF en els punts indicats.	**52,25**	€
			Altres conceptes	52,25000	€
P-22	P214P-E7J0	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'enderroc de les peces de remat prefabricades com a coronament del mur.	**108,89**	€
			Altres conceptes	108,89000	€
P-23	P214R-8GX	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, inclús armada i reblerta, realitzat a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**20,90**	€
			Altres conceptes	20,90000	€
P-24	P214R-ZFA	m2	Enderroc de tancament de façana format per paret interior amb els seus revestiments i fulla exterior, aïllament i revestiment, realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runes	**25,69**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular en els enderrocs parcials per delimitar les zones d'actuació.	
			Altres conceptes 25,69000 €	
P-25	P214R-ZPR	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix i els seus revestiments, realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular en els enderrocs parcials per delimitar les zones d'actuació.	**11,56** €
			Altres conceptes 11,56000 €	
P-26	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic existent fins a 250 cm d'alçada i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de les portes d'accés integrades al reixat.	**6,74** €
			Altres conceptes 6,74000 €	
P-27	P214S-ZML	m	Enderroc de malla lleugera de filferro o nylò i els seus muntants de suport, 2,5 m d'alçada aproximada, realitzat amb mitjans manuals càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**6,42** €
			Altres conceptes 6,42000 €	
P-28	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó o asfalt de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**12,44** €
			Altres conceptes 12,44000 €	
P-29	P21B0-ZMR	m	Eliminació de marca sobre paviment per a marcatge de camp esportiu, qualsevol tipus de pintura i amplada de la marca, amb fresatge - fregat suau fins eliminació de la marca.	**2,51** €
			Altres conceptes 2,51000 €	
P-30	P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,66** €
			Altres conceptes 1,66000 €	
P-31	P21G5-ZCN	m	Enderroc de canal de recollida d'aigües encastada al paviment, inclús reixa i base de suport de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió o contenidor.	**9,38** €
			Altres conceptes 9,38000 €	
P-32	P21R0-92H	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**104,36** €
			Altres conceptes 104,36000 €	
P-33	P21R0-92IC	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**152,92** €
			Altres conceptes 152,92000 €	
P-34	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments, (sabates aïllades, corregudes, riostres, etc), en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió. Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres.	**13,03** €
			Altres conceptes 13,03000 €	
P-35	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**4,90** €
			Altres conceptes 4,90000 €	
P-36	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora o altres mitjans mecànics alternatius i càrrega sobre camió.	**5,44** €
			Altres conceptes 5,44000 €	
P-37	P2218-566I	m3	Excavació de pous de fonamentació de fins a 4 m de fondària, en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió.	**16,09** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres.	
			Altres conceptes	16,09000 €
P-38	P221B-EL9I	m3	Excavació de rases, en terreny existent de qualsevol tipologia, realitzada amb mitjans mecànics de petites dimensions i càrrega indirecta sobre contenidor.	**10,68** €
			Altres conceptes	10,68000 €
P-39	P221D-ZINS	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb els mitjans mecànics necessaris, amb les terres deixades a la vora, posterior reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor. Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres.	**22,99** €
			Altres conceptes	22,99000 €
P-40	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**1,74** €
			Altres conceptes	1,74000 €
P-41	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**23,16** €
			Altres conceptes	23,16000 €
P-42	P2258-10CX	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades procedents de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora de combustible	**6,23** €
			Altres conceptes	6,23000 €
P-43	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor	**2,95** €
			Altres conceptes	2,95000 €
P-44	P2R2-ZNOT	m3	NOTA GENERAL CAPÍTOL DE GESTIÓ DE RESIDUS: Per a les tasques de gestió de residus s'intentarà realitzar la màxima separació possible dels residus, agrupats per tipologies o materials: ceràmica, formigó, acer, vidre, residus barrejats, etc Queda repercutit al preu de cada partida de gestió i/o enderroc de cada element els costos que es considerin oportuns per realitzar el triatge i separació dels diferents elements abans del seu transport.	**0,00** €
			Sense descomposició	0,00000 €
P-45	P2R3-HIHG	m3	Transport de terres no contaminades a centre de valorització o instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de qualsevol mida i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb el recorregut necessari per arribar al centre de gestió.	**7,60** €
			Altres conceptes	7,60000 €
P-46	P2R5-DT1N	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de qualsevol capacitat o camió de qualsevol mida i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals, amb el recorregut necessari per arribar al centre de gestió.	**24,57** €
			Altres conceptes	24,57000 €
P-47	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**-38,16** €
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-36,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	-2,16000	€
P-48	P2RA-EU3G	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28TW	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-49	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**11,02**	**€**
	B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	10,40000	€
			Altres conceptes	0,62000	€
P-50	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**24,38**	**€**
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000	€
			Altres conceptes	1,38000	€
P-51	P2RA-EU3U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**16,91**	**€**
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	15,95000	€
			Altres conceptes	0,96000	€
P-52	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**9,86**	**€**
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,30000	€
			Altres conceptes	0,56000	€
P-53	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	**17,97**	**€**
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	16,95050	€
			Altres conceptes	1,01950	€
P-54	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,87**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm		0,00995	€
				Altres conceptes	1,86005	€
P-55	P310-D51P	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,88**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm		0,00975	€
				Altres conceptes	1,87025	€
P-56	P311-DQ6G	m2	Encofrat i desencofrat de rases, sabates, bigues o riostres de fonamentació, amb tauler de fusta o plafons metàl·lics, inclús retirada i càrrega sobre camió o contenidor d'elements de rebuig, trasllat a abocador i deposició, inclús cànon.		**30,64**	**€**
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi		0,40388	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer		0,28369	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		1,31987	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant		0,08190	€
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm		0,18054	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos		2,13400	€
				Altres conceptes	26,23612	€
P-57	P312-I35M	m3	Formigonament de rases, sabates, bigues o riostres de fonamentació, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o qualsevol altre sistema alternatiu. Quedarà repercutit en el preu de la partida l'execució del fonament per trams o dames quan sigui necessari. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància.		**114,08**	**€**
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		99,74800	€
				Altres conceptes	14,33200	€
P-58	P312-I5YJ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o qualsevol mitjà alternatiu. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància.		**105,18**	**€**
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		91,35500	€
				Altres conceptes	13,82500	€
P-59	P312-I7MG	m3	Formigonament de rases, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot o qualsevol mitjà alternatiu.		**124,64**	**€**
	B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		103,73000	€
				Altres conceptes	20,91000	€
P-60	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb els solapaments dels armats necessaris i la repercusió per a l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.		**1,99**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm		0,01190	€
				Altres conceptes	1,97810	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-61	P322-D73H	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm o mides alternatives, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares. Queden inclosos els treballs auxiliars d'apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist si existeixen, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.	**23,96**	**€**
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15706	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,65969	€
	B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,41372	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,21840	€
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,18900	€
			Altres conceptes	20,73213	€
P-62	P324-I2XR	m3	Formigonament de murs de contenció o murets sobre bigues de fonamentació, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot o qualsevol altre sistema alternatiu. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància.	**125,20**	**€**
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	95,21400	€
			Altres conceptes	29,98600	€
P-63	P330-D54O	kg	Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb els solapaments dels armats necessaris i la repercusió per a l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.	**2,12**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01989	€
			Altres conceptes	2,10011	€
P-64	P332-DQDH	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulons de fusta per a recalçat de murs, de base rectilinia, encofrats a una cara. Queden inclosos els treballs auxiliars d'apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist si existeixen, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari.	**49,87**	**€**
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,10920	€
	B0D62-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	1,35647	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,69760	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,08018	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,28369	€
			Altres conceptes	44,34286	€
P-65	P333-K8GO	m3	Formigonament per a recalçats en murs amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot o qualsevol altre sistema alternatiu. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància.	**147,22**	**€**
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	99,74800	€
			Altres conceptes	47,47200	€
P-66	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**15,15**	**€**
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	8,48190	€
			Altres conceptes	6,66810	€
P-67	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**15,15**	**€**
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	8,48190	€
			Altres conceptes	6,66810	€
P-68	P430-ZBIG	m3	Bigues de fusta laminada GL24h, amb densitat característica 380 kg/m³, de secció constant de dimensions variables segons plànols d'estructura, llargària fins a 17 m com a màxim, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells de la fusta. Prestacions de resistència , rigidesa i densitat segons especificacions de projecte i plànols d'estructura. Queda inclòs en la partida i repercutit en el preu els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres, ferratges o perfileria d'acer, cintes de segellat o barreres separadores, amb subministrament de materials i la seva col·locació.	**1.421,09**	**€**
	B433-1BSU	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	1.085,36000	€
			Altres conceptes	335,73000	€
P-69	P43B-0120	m2	Paret estructural formada per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (5s làmines), gruix làmines 30-20-20-20-30 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació.	**141,17**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre panells de murs de tancament i sostre dels panells CLT. Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 120 mm de secció com a recolzament de la paret estructural. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc		
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,67000	€
	B436-0120	m2	Paret estructural compost per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (5 làmines), gruix làmines 30-20-20-20-30 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perimetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Notes: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal i com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal i com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc	108,93000	€
			Altres conceptes	27,57000	€
P-70	P43B-0180	m2	Paret estructural formada per panell de fusta contralaminada CLT de 180 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7 làmines), gruix làmines 20-40-20-20-20-40-20 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 180 mm de secció com a recolzament de la paret estructural. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida,		**198,38**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc		
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,67000	€
	B436-LA7G	m2	Panell de fusta contralaminada de 180 mm de gruix formada per 5 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig envernissat	162,90000	€
			Altres conceptes	30,81000	€
P-71	P43B-Z120	m2	Paret estructural i ampits de finestres formada per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat no vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (3s làmines), gruix làmines 40-40-40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 120 mm de secció com a recolzament de la paret estructural. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc	**119,64**	**€**
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,67000	€
	B436-I542	m2	Panell de fusta contralaminada de 100 mm de gruix formada per 3 capes de fusta d'avet C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus habitatge en una de les cares amb fusta d'avet roig envernissat	88,62000	€
			Altres conceptes	26,35000	€
P-72	P43C-6UI2	m3	Pilar de fusta laminada encolada GL24h, amb densitat característica 380 kg/m³, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 200×200 mm de secció, i llargària fins a 4m com a màxim, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida a totes les cares i cantell amb un nivell de penetració NP 1, muntat sobre suport. Prestacions de resistència , rigidesa i densitat segons especificacions de projecte i plànols d'estructura. Queda inclòs en la partida i repercutit en el preu els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres, ferratges o perfileria d'acer, cintes de segellat o barreres separadores, amb subministrament de materials i la seva col·locació.	**1.416,03**	**€**
	B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	995,49000	€
			Altres conceptes	420,54000	€
P-73	P43J-Z220	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 220 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata	**204,56**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-20-20-20-40+40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.		
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,67000	€
	B436-Z220	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 220 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-20-20-20-40+40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o similar, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.	172,00000	€
			Altres conceptes	27,89000	€
P-74	P43J-Z280	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 280 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata	**250,14**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-40-40-40-40+40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o similar, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.		
	B435-2HIY	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,67000	€
	B436-Z280	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 280 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-40-40-40-40+40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o similar, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.	215,00000	€
			Altres conceptes	30,47000	€
P-75	P442-DFZ0	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a jàsseres i pilars, formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPE, HEB, UPN, planxa, etc, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a taller (gruix mitjà de 20 micres), col·locat a l'obra amb soldadura o cargols segons especificacions.	**3,07**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Inclou l'execució de tots els elements indicats als plànols de projecte, perfils principals, pletines de connexió, rigiditzadors i qualsevol altre element indicat. Tot l'acer subministrat a obra portarà inclòs: - Tractament de l'acer a taller: neteja i preparació de la superfície fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca o humida, sorra de sílice o equivalent. - Aplicació a taller imprimació epoxi de dos components, HEMPEL'S SHOPPRIMER E 15275 o equivalent, 20 micres seques, apta per a treballs de soldadura i classificació B-s1,d0.		
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62000	€
			Altres conceptes	1,45000	€
P-76	P44C-DP2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie rectangular de seccions indicades a plànols de projecte, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a taller (gruix mitjà de 20 micres), col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou l'execució de tots els elements indicats als plànols de projecte, perfils principals, pletines de connexió, rigiditzadors i qualsevol altre element indicat. Tot l'acer subministrat a obra portarà inclòs: - Tractament de l'acer a taller: neteja i preparació de la superfície fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca o humida, sorra de sílice o equivalent. - Aplicació a taller imprimació epoxi de dos components, HEMPEL'S SHOPPRIMER E 15275 o equivalent, 20 micres seques, apta per a treballs de soldadura i classificació B-s1,d0.	**3,37**	**€**
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000	€
			Altres conceptes	1,63000	€
P-77	P45C0-ZBA	u	Conjunt d'element antivibratori per a equips d'instal·lacions format per els següents elements: - Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada. - Bandes elàstiques Sylmoner SR o equivalent, una unitat a cada cantonada, dimensionats segons la càrrega de cada element. - Suport antivibratori de doble molla metàl·lica model VIB 20000 de Vibcon o equivalent, dimensionats segons la càrrega de cada element. Tot el conjunt completament muntat i col·locat segons detalls de projecte.	**112,22**	**€**
	B7CR1-ZBAN	u	Suport antivibratori de molles metàl·liques model VIB 1000 EB o equivalent	29,32000	€
	B7CR0-353A	u	Amortidor acústic de membrana de cautxú per a tancaments de guix laminat, de 120x120x20 mm, amb una densitat de 750 kg/m3	27,56000	€
	B06F2-ZBAN	u	Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada.	38,23000	€
			Altres conceptes	17,11000	€
P-78	P45C0-ZBA	u	Conjunt d'element antivibratori per a equips d'instal·lacions format per els següents elements: - Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada. - Disposició de 4 suports antivibratoris de molles metàl·liques model VIB 1000 EB de Vibcon o equivalent, una unitat a cada cantonada, dimensionats segons la càrrega de cada element. - 2a bancada 50x50 cm tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada damunt de les molles. Inclou elements d'unió entre bancades i suports antivibratoris mitjançant cargols, volanderes i rosques autoblocants. Tot el conjunt completament muntat i col·locat segons detalls de projecte.	**154,61**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7CR1-ZBAN	u	Suport antivibratori de molles metàl·liques model VIB 1000 EB o equivalent	58,64000	€
	B06F2-ZBAN	u	Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada.	76,46000	€
			Altres conceptes	19,51000	€
P-79	P4E4-ZMUR	m	Paret baixa de dues cares vistes, de 20 cm de gruix i 85 cm d'alçària màxima, de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1. Inclou el massissat de la paret amb formigó HA-25/P/20/I, col·locat manualment, amb una quantía de 0,20 m³/m com a màxim, armat amb 1Ø12 vertical cada 20 cm i 85 cm d'alçaria, amb una quantía màxima 4,45 kg/ml. Queda inclòs la configuració de la paret amb geometria esgraonada segons plànols de projecte en els llocs indicats.	**79,50**	**€**
			Altres conceptes	79,50000	€
P-80	P4FC-545V	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret	**29,26**	**€**
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15706	€
	B4F0-0L2O	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir	9,69000	€
			Altres conceptes	19,41294	€
P-81	P4L5-6DWM	m2	Formació de sostre 11 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, i 60 mm d'alçada màxima, armat amb malla electrosoldada de 20x20 cm D:8-8 mm tipus B500SD, part proporcional d'armadura de reforç amb 1Ø10 a cada nervi (quantia aproximada 5 kg/m², a comprovar i validadar per el contractista) tipus AP500 S d'acer en barres corrugades, formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba o qualsevol mitjà alternatiu i treballs d'encofrat perimetral si és necessari Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada en planta segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments. Inclou apuntalaments previs si és necessari, elements auxiliars per al muntatge d'encofrats de perímetre i elements d'acabat de cantonades. Queda inclòs a la partida tots els elements del forjat: formigó, acer, planxa col·laborant i malla d'acer necessària definida als plànols de projecte, així com qualsevol altre element o treball auxiliar per a la seva execució. Es deduiran les obertures amb superfície > 1 m2:	**57,56**	**€**
			Altres conceptes	57,56000	€
P-82	P4Z8-ZDIL	m	Formació de junt de dilatació estructural mitjançant reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix, col·locada a pressió a l'interior del junt. Inclou segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica.	**9,02**	**€**
			Altres conceptes	9,02000	€
P-83	P510-38DT	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir.	**5,56**	**€**
	B038-05NU	t	Palet de riera 16 a 32 mm	1,95300	€
			Altres conceptes	3,60700	€
P-84	P5Z14-4ZB6	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat preparat per a rebre sistema d'impermeabilització. Inclou disposició de mestres de nivell i planxa de poliestiré expandit d'alta densitat de 10 mm de gruix a tots els perímetres i trobades amb els paraments verticals.	**17,41**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	17,41000	€
P-85	P5Z25-ZRA	m2	Formació de solera per a creació de rampes, d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort. Inclou la formació d'envanets de sostremort, d'alçada variable, de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 240×115×50 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, amb mesta superior de ciment per conformar pendent.	**49,20**	**€**
			Altres conceptes	49,20000	€
P-86	P5Z25-ZSO	m2	Tapa per a armari d'instal·lacions format per peces d'encadellat ceràmic de 1000x300x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre tancament de gero, capa de compressió de morter de 5 cm de gruix i malla interior.	**51,47**	**€**
	P5Z20-FJ30	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat	12,74243	€
	B0FJ2-0EF2	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	3,72750	€
			Altres conceptes	35,00007	€
P-87	P5ZF7-ZGA	u	Gàrgola formada per tub d'acer inoxidable acabat lacat color a escollir per la DF, de 50 mm de diàmetre i un màxim de 400 mm de longitud, amb acabat amb tall a esbiaix, col·locat a l'interior del mur perimetral amb morter. Inclou el retorn de les impermeabilitzacions a l'interior i disposició de reixeta interior. Tot complert.	**54,88**	**€**
	B5ZF0-ZGAR	u	Gàrgola formada per tub d'acer inoxidable de 50 mm de diàmetre i un màxim de 400 mm de longitud, amb acabat amb tall a esbiaix	23,60000	€
			Altres conceptes	31,28000	€
P-88	P5ZH0-10LP	u	Bonera de cautxú EPDM de sortida horitzontal, de secció exterior 92×92 mm i 375 mm de longitud, tipus Cazoleta horitzontal de Danosa o equivalent, per a connexió amb baixant amb diàmetre de sortida 100 mm, adherida sobre reforç de làmina bituminosa en calent. Conjunt de dos peces format per canal de desguàs-base de suport i entroncament amb baixant vertical. Inclou tapa antigrava metàl·lica.	**46,28**	**€**
	BD55-10MA6	u	Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM) de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	12,37000	€
	B7JE-0GTO	kg	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base cautxú EPDM	6,13000	€
			Altres conceptes	27,78000	€
P-89	P5ZJ2-ZAS	u	Remat de badalot d'ascensor amb planxa d'acer galvanitzada, de 215×215 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, inclús faldons perimetrals de fins a 60 cm d'alçada. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix, conformant doble pendent. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent a dues aigües, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport. Inclou segellats perimetrals de tots els elements amb massilla de poliuretà, per garantir l'estanquitat total del conjunt. Tot complet segons de talles de projecte.	**320,59**	**€**
	B4R0-0LRP	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	15,20000	€
	B0CHK-2ONB	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	38,32400	€
	B44Z-0LZU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	61,65320	€
	B0CU2-ZPLA	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3(marí), de 15 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0l, tallat a mida	101,10000	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,70000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,23450	€
			Altres conceptes	100,37830	€
P-90	P5ZJ2-ZBA	u	Remat d'armari d'instal·lacions amb planxa d'acer galvanitzada, en forma de ´´Z´´, de 500×100 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, de fins a 145 cm de	**225,08**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			desenvolupament i 2 plecs. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport. Inclou segellats perimetrals contra els elements verticals amb massilla de poliuretà, inclús xapes de remat perimetrals. Tot complet segons de talles de projecte.		
	B4R0-0LRP	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	15,20000	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,70000	€
	B0CHK-2ONB	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	44,22000	€
	B0CU2-ZPLA	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3(marí), de 15 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0l, tallat a mida	101,10000	€
	B44Z-0LZU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	31,43950	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,23450	€
			Altres conceptes	29,18600	€
P-91	P5ZJ2-ZCA	m	Canal de baixant pluvial de façana, mitjançant planxa d'acer galvanitzat en forma de ´´U´´, de 2 mm de gruix, de fins a 45 cm de desenvolupament i 2 plecs. Fixació de la xapa amb cargol autoroscant a tub d'acer galvanitzat col·locat a la part posterior, de 60×40×3 mm, fixat mecànicament amb resines epoxídiques a tancament portant de fusta amb 1Ø12 mm cada 165 cm, amb 20 cm de longitud d'encast. Inclou planxa frontal de protecció a la part baixa, del mateix tipus i gruix de xapa, de fins a 15 cm de desenvolupament i 2 plecs, per a una alçada màxima de 445 cm. Tot el conjunt acabat pintat amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat, color a escollir per la DF.	**57,03**	**€**
			Altres conceptes	57,03000	€
P-92	P5ZJ2-ZPLA	u	Remat de badalot d'instal·lacions amb planxa d'acer galvanitzada, en forma de ´´Z´´, de 315×210 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, de fins a 255 cm de desenvolupament i 2 plecs. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport. Inclou segellats perimetrals contra els elements verticals amb massilla de poliuretà, inclús xapes de remat perimetrals. Tot complet segons de talles de projecte.	**266,49**	**€**
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,70000	€
	B0CU2-ZPLA	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3(marí), de 15 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0l, tallat a mida	135,47400	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,23450	€
	B4R0-0LRP	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	15,20000	€
	B44Z-0LZU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	41,58640	€
	B0CHK-2ONB	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	38,76620	€
			Altres conceptes	31,52890	€
P-93	P6125-7BJ9	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Inclou el lligat de les parets als elements estructurals amb elements metàl·lics tipus fleje i la disposició d'armadura interior tipus Murfor d'acer galvanitzat cada 4 filades en les parets de més de 3m d'alçada i el retacat superior de la paret contra el forjat amb guix o escuma de	**38,46**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			poliuretà, ignífuga en les parets que conformin diferents sectors d'incendi. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,54725 €
	B0F1A-077V	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,72728 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02203 €
			Altres conceptes	31,16344 €
P-94	P63B-ZSAN	m2	Revestiment de cara interior de muret de coberta amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc a escollir de tota la carta de colors del fabricant, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, totalment col·locat. Inclou remat de la part inferior del panell amb planxa d'alumini del mateix color que el panell.	**49,68 €**
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,54000 €
	B0CH1-1G1G	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes	35,16450 €
			Altres conceptes	13,97550 €
P-95	P653-ZHDR	m2	Increment de preu per a la incorporació de plaques tipus hidròfuga (H) en envans, trasdossats o falsos sostres de guix laminat.	**3,36 €**
	B0CC0-ZHDR	m2	Increment preu placa hidròfuga (H)	3,17000 €
			Altres conceptes	0,19000 €
P-96	P654-8M55	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98mm, amb la següent composició: doble placa de guix laminat, canal de 48 i doble placa de guix laminat (12,5+12,5/48H/12,5+12,5) amb muntants en H cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix a l'interior i 1 placa amb alta duresa superficial (I) a la cara exterior(*), de 900kg/m³ de densitat i de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada 1, fixades mecànicament, i col·locació d'aïllament amb plaques de llana de roca semirígides, tipus ALPHAROCK PREMIUM de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, de 40 mm de gruix deixant una cambra d'aire de 10 mm, i resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m², reacció al foc Euroclase A1, ataconat als muntants de pladur amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de les canals. Inclou rejuntat de primera placa de pladur amb pasta, disposició de cantonera d'acer lacada de perfil tipus Placolistelo o equivalent, per a remat de pasta en totes les trobades amb altres materials d'obra, fi de placa o canvis de pla, realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions i incorporació d'elements de reforç de fusta massissa o element especial de xapa normalitzat per la casa comercial en els punts a penjar elements. (*) en totes aquelles divisòries en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug. Referència de projecte DV-07. Queda inclòs en l'amidament la part proporcional de fer els retorns de brancals d'obertures o	**79,48 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			altres, independentment del criteri d'amidament. Inclou també la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, o qualsevol altre treball per resoldre l'obertura per a conformar brancals, ampits o llindes si existeixen, encara que sigui amb materials diferents dels que conformen la unitat. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%		
	B7C93-ZLLAN	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 70 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m²	8,34300	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,26000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	8,08500	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,06733	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,33840	€
	B0CC0-WCK2	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	16,35640	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	14,15220	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,21520	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,42480	€
			Altres conceptes	19,98167	€
P-97	P750-ZFIR	m2	Làmina impermeable, transpirable i ignífuga per a façanes ventilades de polietilè, tipus FIRECURB de TYVEK o equivalent, pes superficial de 68 g/m², reacció al foc B-s1,d0 segons EN-13501-1, col·locada fixada al suport de fusta mitjançant grapes d'acer inoxidable, amb solapament de 15 cm com a mínim i segellat dels solapaments amb cinta adhesiva d'una cara Maydilit de Tyvek o equivalent. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris per a la correcta col·locació i execució seguint les indicacions del fabricant. Queda repercutit en l'amidament la part proporcional de realizar els retorns de brancals, llindes i trencaaigües, inclús en els casos de deducció del 100% del forat. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%	**18,28**	**€**
	B740-ZFIR	m2	Làmina impermeable i transpirable per a façanes ventilades de polietilè, tipus FIRECURB de TYVEK o similar, pes superficial de 68 g/m², reacció al foc B-s1,d0 segons EN-13501-1, col·locada fixada al suport de fusta mitjançant grapes d'acer inoxidable, amb solapament de 15 cm com a mínim i segellat dels solapaments amb cinta adhesiva d'una cara Maydilit de Tyvek o equivalent. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris per a la correcta col·locació i execució seguint les indicacions del fabricant.	4,66900	€
			Altres conceptes	13,61100	€
P-98	P760-DPCD	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes, de densitat superficial 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic. Inclou resolució i accessoris d'elements especials per a buneres, cantonades, arestes o trobades amb elements singulars. Es garantirà un remunt mínim de 20 cm respecte l'acabat de la coberta. Inclou la realització de reforç lineal de membrana en tots els perímetres i remunts de la coberta, de fins a 40 cm d'alçada, format per dues làmines solapades entre sí, de densitat superfical 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic.	**31,05**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Criteri d'amidament: Amidament realitzat en planta, inclou la part proporcional de remunts de fins a 20 cm respecte l'acabat de la coberta. Es mesuren aquells remunts superiors a 50 cm d'alçada.		
	B761-0RPJ	m2	Làmina d'etilè propilè diè (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm	9,17400	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,66800	€
			Altres conceptes	18,20800	€
P-99	P791-8A6Y	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat de 16 mm d'alçada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament sobre parament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	**19,43**	**€**
			Altres conceptes	19,43000	€
P-100	P7A3-ZVEL	m2	Barrera de vapor/estanquitat, tipus WETGUARD 200 SA de SIGA o equivalent, de difusió oberta, amb estructura de feltre amb revestiment antilliscant, pes superficial de 260 g/m², impermeabilitat W1 segons EN-1928 i reacció al foc classe E segons EN-13501-1, col·locada adherida amb adhesiu sobre panells estructurals de fusta a taller, amb encintat de juntes entre panells amb cinta adhesiva especifica compatible amb la barrera de vapor.	**18,13**	**€**
	B775-ZVEL	m2	Barrera de vapor/estanquitat, tipus WETGUARD 200 SA de SIGA o equivalent, de difusió oberta, amb estructura de feltra amb revestiment antilliscant, pes superficial de 260 g/m², impermeabilitat W1 segons EN-1928 i reacció al foc clase E segons EN-13501-1, col·locada adherida sobre suport, amb solapaments entre làmines superiors a 15 cm.	15,84700	€
			Altres conceptes	2,28300	€
P-101	P7B1-6Q5A	m2	Làmina separadora tipus geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir.	**4,10**	**€**
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,18900	€
			Altres conceptes	1,91100	€
P-102	P7B1-6Q5M	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir	**3,86**	**€**
	B7B1-0KP7	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,96900	€
			Altres conceptes	1,89100	€
P-103	P7B2-5RJ8	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida.	**1,69**	**€**
	B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,34100	€
			Altres conceptes	1,34900	€
P-104	P7C25-ZAIL	m2	Aïllament format per 2 planxes de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm i 50 mm de gruix (fent un total de 150 mm de gruix), resistència compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 4.324 i 4 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locat sense adherir a trencajunts entre les dues capes.	**31,24**	**€**
			Altres conceptes	31,24000	€
P-105	P7C25-ZCO	m2	Aïllament de coberta format per planxes d'escuma de partícules de poliuretà aglomerat amb fibres, tipus Copopren o equivalent, de 50 mm de gruix, 80 kg/m³, amb la superfície llisa, col·locades sense adherir sobre el suport.	**21,89**	**€**
	B7C25-ZCOP	m2	Aïllament de coberta format per planxes d'escuma de partícules de poliuretà aglomerat amb fibres, tipus Copopren o equivalent, de 50 mm de gruix, 80 kg/m³, amb la superfície llisa.	17,40900	€
			Altres conceptes	4,48100	€
P-106	P7C25-ZXP	m2	Aïllament de coberta format per 2 planxes de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, (gruix total 160 mm) resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica global entre 5,162 i 4,706 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locades sense adherir a trencajunts entre les dues capes.	**31,58**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	31,58000	€
P-107	P7C45-5PNI	m2	Aïllament de forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada sense adherir	**16,86**	€
			Altres conceptes	16,86000	€
P-108	P7C45-ZAIL	m2	Aïllament de façana amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) volcànica no revestida, de doble densitat 100 kg/m³ a la cara exterior i 40 kg/m³ a la cara interior, tipus VENTIROCK DUO de ROCKWOOL o equivalent, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,90 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >15 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada amb fixacions mecàniques tipus READART de ROCKWOOL o equivalent, de 60 mm de diàmetre, amb un mínim de 4-5 fixacions per cada m² amb augment de fixacions a les cantonades i en augmentar l'altura, segons indicacions i estudi del fabricant. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%	**33,21**	€
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	2,01000	€
	B7C93-ZDUO	m2	Aïllament de façana amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) volcànica no revestida, de doble densitat 100 kg/m³ a la cara exterior i 40 kg/m³ a la cara interior, tipus VENTIROCK DUO de ROCKWOOL o equivalent, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,90 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >15 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.	26,02950	€
			Altres conceptes	5,17050	€
P-109	P7C45-ZAL	m2	Aïllament sobre el forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada amb fixacions mecàniques sobre forjat.	**16,86**	€
			Altres conceptes	16,86000	€
P-110	P7C71-HDQ	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat d'alta resistència, de cel·les tancades i estanques, tipus TEXSIMPACT de SOPREMA o equivalent, de 10mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 25 dB, i una resistència a la compressió de 38 kPa, col·locada amb solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva del mateix fabricant, col·locada seguint totes les indicaccions del manual tècnic i de col·locació del fabricant, amb execució i instal·lació de tots els elements especials per resoldre els punts singulars, remunts, junts, trobades amb elements verticals, etc. Inclou el remunt de la làmina contra tots els paraments perimetrals i el segellat d'aquesta amb cinta adhesiva. inclou disposició prèvia de banda perimetral autoadhesiva Texfon Banda Desolidarización o equivalent en totes les trobades perimetrals amb envans i retall del sobrant d'aquesta un cop acabat el paviment. Criteri amidament: superfície m² mesurat en planta. Quedarà repercutida en el preu la banda perimetral.	**6,17**	€
	B7C77-HDQ7	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 10 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa	3,55300	€
	B7CZ0-28CM	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,36960	€
			Altres conceptes	2,24740	€
P-111	P7CR6-ZCS	m2	Tancament de plafons acústics tipus Acustimodul 80 d'ACUSTICA INTEGRAL o equivalent format per plafons sandwich autoportants de 80 mm de gruix, format per xapes d'alumini acabat prelacat amb multiperforació a la cara interior (28% de superficie perforada) i llisa a la cara exterior, amb reblert interior amb llana de roca de 70 kg/m³ i vel negre a la cara contra la xapa perforada, amb unions encadellades entre plafons. Inclou panells especials de cantonada, estructura auxiliar de muntatge d'acer galvanitzat i prelacada, amb perfil base	**65,94**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			horitzontal en forma de ´´U´´, perfil de remat superior-inferior, perfils de cantonada i d'unió necessaris per deixar el conjunt completament muntat i acabat. Inclou formació de portes per a accés a zona d'instal·lacions de coberta, conformada amb el mateix panell, bastiment perimetral, frontisses, manetes i pany amb clau mestrejada.		
	B7CP1-ZCS8	m2	Tancament de plafons acústics tipus Acustimodul 80 d'ACUSTICA INTEGRAL o equivalent, format per plafons sandwich autoportants de 80 mm de gruix, format per xapes d'alumini acabat prelacat amb multiperforació a la cara interior (28% de superficie perforada) i llisa a la cara exterior, amb reblert interior amb llana de roca de 70 kg/m³ i vel negre a la cara contra la xapa perforada i unions encadellades entre plafons. Inclou panells especials de cantonada, estructura auxiliar de muntatge d'acer galvanitzat i prelacada, amb perfil base horitzontal en forma de ´´U´´, perfil de remat superior, perfils de cantonada i d'unió necessaris per deixar el conjunt completament muntat i acabat.	45,04500	€
			Altres conceptes	20,89500	€
P-112	P7CR7-ZCS	m2	Panell d'aïllament antivibratori i amortidor per a terres flotants, tipus Acustielastic-N de ACÚSTICA INTEGRAL o equivalent, de 50 mm de gruix total, col·locat sense adherir sobre el suport. Inclou doble banda elàstica perimetral tipus PKB2 a tot el perímetre.	**14,69**	**€**
	B7CR1-ZCST	m2	Panell d'aïllament antivibratori i amortidor per a terres flotants, tipus Acustielastic-N de ACÚSTICA INTEGRAL o equivalent, col·locat sense adherir sobre el suport.	11,19300	€
			Altres conceptes	3,49700	€
P-113	P7D6-613L	m2	Pintat ignífug de perfils estructurals d'acer, amb pintura de revestiment intumescent, aplicada en successives capes per obtenir el gruix necessari per certificar una resistència EI60, amb el certificat de l'empresa aplicadora que inclogui control de gruixos efectuat per empresa externa de control de qualitat per certificar el grau de protecció. La pintura intumescant dels elements metàl·lics haurà de ser compatible amb l'aplicació de la imprimació antioxidant a aplicar. Criteri d'amidament: pes dels perfils indicats per el seu desenvolupament m²/t.	**54,92**	**€**
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	3,49385	€
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	21,00840	€
			Altres conceptes	30,41775	€
P-114	P7J8-DPF5	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	**25,51**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	20,91600	€
	B7J2-0GUZ	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm	0,24150	€
			Altres conceptes	4,35250	€
P-115	P7JC-5QDK	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	**8,61**	**€**
	B7J4-0GSH	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent	0,24931	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,39236	€
			Altres conceptes	3,96833	€
P-116	P7R1-HIW6	m2	Impermeabilització d'espais de soterrani o solera per protecció al gas radó amb membrana tipus PA-6 segons UNE 104402 model POLYDAN RADON 180-40 P ELAST de DANOSA o equivalent, de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent sobre tota la superfície, prèvia imprimació adherent. Inclou banda de reforç en tots els perímetres i remunts de la membrana amb la mateixa làmina, formació de matarracó de morter en tots els canvis de pla i peces especials per a elements singulars, aplicada sobre superfície horitzontal o sobre parament vertical.	**30,11**	**€**
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,11200	€
	B712-HIW7	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	12,97120	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	17,02680	€
P-117	P7Z6-ZRCN	m	Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 100x100 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm	**10,92**	**€**
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,05265	€
	B722-ZRCN	M	Llistó de fusta de pi de secció triangular de 100x100 mm	4,07400	€
			Altres conceptes	6,79335	€
P-118	P7ZB-AHFE	m	Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 66 mm de desenvolupament i 1 plec, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou segellat superior amb massilla de poliuretà.	**18,03**	**€**
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	0,75000	€
	B7Z5-2HJA	m	Perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 66 mm de desenvolupament i 1 plec	5,10300	€
			Altres conceptes	12,17700	€
P-119	P811-3F87	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, amb morter mixt 1:0,5:4, acabat remolinat. Inclou disposició de cantoneres d'acer galvanitzat a totes les arestes.	**32,76**	**€**
	B810-0P3K	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material acer galvanitzat per a arestes, amb cantell recte de 7,5 mm, per a un gruix de revestiment de 12 mm	2,68000	€
			Altres conceptes	30,08000	€
P-120	P815-3FLF	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou part proporcional d'arestes i cantoneres en els punts necessaris. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc.	**8,68**	**€**
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11970	€
			Altres conceptes	8,56030	€
P-121	P822-3NUH	m2	Enrajolat de parament vertical interior amb rajola de ceràmica premsada acaba esmaltada color a definir per la DF, rajola de València, de forma quadrada 20×20, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus C2TE (UNE-EN 12004), amb llana dentada i rejuntat amb beurada tipus CG2WA o equivalent, color a escollir, (UNE-EN 13888). Inclou execució de forats per encast d'instal·lacions. Inclou cantoneres decoratives en totes les arestes, model a definir per la DF.	**35,93**	**€**
	B810-0P3L	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material acer galvanitzat per a arestes, amb cantell rom de 7,5 mm, per a un gruix de revestiment de 12 mm	3,07020	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,46920	€
	B094-06TP	kg	Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004	8,28100	€
	B0FG2-0GMR	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	10,83500	€
			Altres conceptes	13,27460	€
P-122	P83E6-ZHP	m2	Subministre i col·locació de façana ventilada amb revestiment de panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, de 10 mm de gruix i cantell recte, amb panell Panelex de Lamitech o equivalent, per a ús exterior segons Norma EN438-6, classificació al foc Bs2d0 amb tractament UV i aplicació de protecció Antigraffiti, color d'acabat i textura a definir per la DF de tota la carta de colors del fabricant, col·locat amb fixació oculta sobre perfileria d'alumini a base de cordó PanelFix o equivalent, entre perfil i panell amb previa imprimació d'ambdos i cinta adhesiva a doble cara com a recolzament del sistema durant el procés d'enduriment del adhesiu, amb especejament segons plànols de projecte i junta oberta de 8 mm en vertical i horitzontal.	**154,27**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Inclou estructura de suport d'alumini de la casa comercial FCVAE ALU versió SP o equivalent, formada per estructura vertical de suport formada per perfils d'alumini tipus T100×50×2.5 mm o L50×42×2.5 mm segons detalls, ancorats a paraments vertical de fusta mitjançant escaires de regulació d'alumini 160x62x140x2.5 mm i cargols autoroscants d'acer inoxidable i perfils guia horitzontals d'alumini. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per a la seva execució seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%		
	B833-ZHPL	m2	Revestiment amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, de 10 mm de gruix i cantell recte, amb panell Panelex de Lamitech o equivalent, per a ús exterior segons Norma EN438-6, classificació al foc Bs2d0 amb tractament UV i aplicació de protecció Antigraffiti, color d'acabat i textura a definir per la DF de tota la carta de colors del fabricant, col·locat amb fixació oculta sobre perfileria d'alumini a base de cordó PanelFix o equivalent, entre perfil i panell amb previa imprimació d'ambdos i cinta adhesiva a doble cara com a recolzament del sistema durant el procés d'enduriment del adhesiu, amb especejament segons plànols de projecte i junta oberta de 8 mm en vertical i horitzontal.	71,75300	€
	B83A-1GPR	M2	Estructura de suport d'alumini de la casa comercial FCVAE ALU versió SP o equivalent, formada per estructura vertical de suport formada per perfils d'alumini tipus T100×50×2.5 mm o L50×42×2.5 mm segons detalls, ancorats a paraments vertical de fusta mitjançant escaires de regulació d'alumini 160x62x140x2.5 mm i cargols autoroscants d'acer inoxidable i perfils guia horitzontals d'alumini.	29,92500	€
			Altres conceptes	52,59200	€
P-123	P83E7-9KL9	m2	Revestiment interior registrable amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug, de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis color a escollir per la DF, col·locat en disposició horitzontal amb fixacions mecàniques vistes sobre envà de fusta registrable, amb junta entre panells segons indicacions de la DF. Inclou realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades.	**76,57**	**€**
	B834-2B09	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	37,33400	€
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	1,29000	€
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	2,20880	€
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,99000	€
			Altres conceptes	31,74720	€
P-124	P83EB-9FV	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada. Inclou encintat i rejuntat de junts.	**18,89**	**€**
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,54663	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07980	€
	B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,65960	€
	B059-06FP	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,42640	€
			Altres conceptes	6,17757	€
P-125	P83EC-97R	m2	Extradossat de plaques de guix laminat, format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, compost per: doble placa de guix laminat i canal de 48 (12,5+12,5/48H/-), amb muntants en H cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix a la cara interior i 1 placa amb alta duresa superficial (I) a la cara exterior (*), de 900kg/m³ de densitat i de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada 1,	**62,85**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			fixades mecànicament, i col·locació d'aïllament amb plaques de llana de roca semirígides, tipus ALPHAROCK PREMIUM de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, de 40 mm de gruix deixant una cambra d'aire de 10 mm, i resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m², reacció al foc Euroclase A1, ataconat als muntants de pladur amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 70 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de les canals i en els punts d'arriostrament a la paret. Inclou disposició de cantonera d'acer lacada per a remat de pasta en totes les trobades amb altres materials d'obra, fi de placa o canvis de pla, realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions i incorporació d'elements de reforç de fusta massissa o element especial de xapa normalitzat per la casa comercial en els punts a penjar elements. (*) en totes aquelles divisòries en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%		
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,01650	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,33840	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7C93-ZLLAN	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 70 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m²	8,34300	€
	B0CC0-WCK2	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,17820	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,26000	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,07610	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,21520	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,42480	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,70000	€
			Altres conceptes	19,04180	€
P-126	P846-Z0S1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, i vora afinada (BA), amb perfilaria de mestres d'acer galvanitzat i estructura secundària fixades al sostre col·locades cada 400 - 600 mm, amb vareta de suspensió o amb perfils de suport, adequat al pes i tipus de sostre a col·locar en cada cas. Inclou formació de forats per rebre instal·lacions, fixació mecànica, modificació de l'estructura de suport i reforç per intersecció amb altres elements o instal·lacions, remats, encintat i massillat.	**37,60**	**€**
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,64390	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,05380	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,75600	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,27360	€
			Altres conceptes	26,79710	€
P-127	P847-ZVIN	m2	Cel ras registrable, a base de placa de guix laminat, de 60×60 cm i 9 mm de gruix, revestida amb una làmina de Policlorur de Vinil o equivalent, color d'acabat a escollir per la DF, col·locat sobre estructura de suport vista base de perfils primaris i secundaris en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat, formant quadrícula entre sí de 60×60 cm, col·locats fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, comportament al foc B-s1, d0 segons	**32,27**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			EN-13501-1. Tot el conjunt completament col·locat i muntat, amb part proporcional d'adaptació de plaques a la geometria dels banys inclús elements de subjecció especials si és necessari i execució de forats per encast d'instal·lacions si és necessari.		
	B846-2M0H	m2	Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, sense reforç, separats <= 1.5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1.2 m	2,82220	€
			Altres conceptes	29,44780	€
P-128	P84E-42L0	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, tipus HERADESING FINE de DIATERM o equivalent, de 60x120 cm i 15 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, comportament al foc B-s1, d0 segons EN-13501-1, col·locat contra l'aïllament de llana de roca, fixats al sostre mitjançant fixacions mecàniques i estructura de suport de base de perfils en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat color a escollir per la DF.	**38,57**	**€**
	B84D-42L0	m2	estructura de suport de base de perfils en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat color a escollir per la DF.	9,07400	€
	B84D-0P6U	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	18,94170	€
			Altres conceptes	10,55430	€
P-129	P860-ZPLX	u	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, mides totals 360x60 cm, acabat mate i treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament.	**221,94**	**€**
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	5,04000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,84960	€
	B862-2GP7	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	146,35000	€
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,75960	€
			Altres conceptes	67,94080	€
P-130	P865-OSB1	m2	Envà de tauler d'encenalls orientats OSB/3 format per estructura d'entramat de fusta, amb un gruix total d'envà de 156 mm, amb la següent composició: tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18mm de gruix, llata de pi de secció 120×60 mm, tauler d'encenalls orientat OSB/3, (18/120/18), amb muntants cada 400 mm de 120×60 mm de secció i travesser superior i inferior de 120×60 mm, tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18 mm de gruix cada un, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,50 m2·K/W de 120mm de gruix o amb dos panells de 80+40 mm de gruix, col·locat amb les juntes no consecutives, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 100 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de tavassers hortizontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització de troquelat en sentit hortizontal de 10 mm d'amplada en el panell d'acabat en els casos necessàris. Referència de projecte DV-02. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%	**105,13**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,04349	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,81250	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,24300	€
	B0CU3-2GAQ	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller	14,98000	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	4,29577	€
	B7C93-0IU8	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,529 m2·K/W	32,71000	€
			Altres conceptes	52,04524	€
P-131	P865-OSB2	m2	Envà de tauler tricapa format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 160×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons amb tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18 mm de gruix per l'interior i panell de fusta tricapa de 27 mm de gruix per la cara exterior, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 4,44 m2·K/W de 160mm de gruix o amb dos panells de 80+80 mm de gruix, col·locat amb les juntes no consecutives, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 100 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades el panell d'acabat en els casos necessaris. Referència de projecte DV-04 Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%	**179,43**	**€**
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,81250	€
	B7C93-0IXB	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 160 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,444 m2·K/W	52,59450	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	11,01480	€
	B0CU3-ZT27	M2	Tauler de fusta tricapa 27 mm de gruix	39,60000	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,04349	€
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,24300	€
	B0CU3-2GAQ	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller	14,98000	€
			Altres conceptes	60,14171	€
P-132	P865-TAC1	u	Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 500×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1. Tot complet segons detall de projecte. Referència D03	**95,11**	**€**
	B7C93-ZTAC	M2	TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1.	8,70750	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	86,40250	€
P-133	P865-TAC2	u	Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 700×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1. Tot complet segons detall de projecte. Referència D06	**100,23**	**€**
	B7C93-ZTAC	M2	TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1.	13,54500	€
			Altres conceptes	86,68500	€
P-134	P865-TACU	u	Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 400×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1. Tot complet segons detall de projecte. Referència D02 i D04	**92,54**	**€**
	B7C93-ZTAC	M2	TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1.	6,28875	€
			Altres conceptes	86,25125	€
P-135	P865-TSB2	m2	Tancament de tauler d'encenalls orientats OSB/3 format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 100×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons registrables amb tauler d'encenalls ortientats OSB/3, per l'interior i l'exterior, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, de 18 mm de gruix, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,00 m2·K/W de 100mm de gruix, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura. Referència de projecte FA-03 Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%	**90,77**	**€**
	B7C93-ZLLAN	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 70 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m²	12,96000	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,04349	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,81250	€
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,24300	€
	B0CU3-2GAQ	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller	14,98000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	6,60888	€
			Altres conceptes	55,12213	€
P-136	P865-ZHPL	m2	Trasdòs registrable de HPL format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 100×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons registrables amb tauler laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 16 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre els muntants amb adhesiu estructural de poliuretà monocomponent, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,00 m2·K/W de 100mm de gruix, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades el panell d'acabat en els casos necessaris. Referència de projecte DV-03 Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%	**150,17**	**€**
	B834-2B16	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 16 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	71,01600	€
	B7C93-ZLLAN	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 70 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m²	12,96000	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	6,60888	€
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,24300	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,04349	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,81250	€
			Altres conceptes	58,48613	€
P-137	P89C-3914	m2	Imprimació d'estructures d'acer amb 1 capa d'imprimació antioxidant epoxídica amb un gruix mínim de 120 micres, aplicat sobre l'acer. L'estructura arribarà a obra amb una capa d'imprimació de taller (gruix 20 micres i valorada en la partida de l'acer). S'aplicarà una segona capa de 120 micres, color diferent al de la primera capa, per obtenir un gruix mínim total de protecció de 140 micres. La imprimació dels elements metàl·lics haurà de ser compatible amb l'amplicació de la pintura intumescent a aplicar. Criteri d'amidament: pes dels perfils indicats per el seu desenvolupament m²/t.	**8,10**	**€**
	B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	1,26300	€
			Altres conceptes	6,83700	€
P-138	P89H-ZCIM	m2	Pintat de parament vertical exterior o interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora, una de fons i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF.	**7,82**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,73800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B896-0P0M	kg	Pintura plàstica, per a exteriorsCriteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,08700	€
			Altres conceptes	3,99500	€
P-139	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal i/o inclinat de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF.	**7,12**	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,73800	€
	B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,16000	€
			Altres conceptes	5,22200	€
P-140	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF.	**6,18**	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,53600	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,73800	€
			Altres conceptes	3,90600	€
P-141	P8A3-ZENV	m2	Envernissat de parament vertical i/o horitzontal de fusta, amb vernís ignífug incolor en base aquosa, tipus CEDRIA Barniz Ingnífuo B-77 de CEDRIA o equivalent, classificació al foc Bs2 d0 segons sistema EUROCLASES com a recobriment de parets i sostres segons UNE-EN-13501-1, amb una capa de protecció química insecticida-fungicida, aplicat amb pinzell, rodet o pistola amb dues capes fins a aconseguir una dosis total de 350 g/m² (200 g/m² la primera capa i 150 g/m² la segona capa, amb temps de assecat entre capes de 2-3 hores. Inclou preparació prèvia del suport mitjançant el lijat de la superfície en el sentit de les vetes amb lija de gra 120, i netejat de pols, grasses o altres substàncies. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%	**17,73**	€
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,05600	€
	B8A1-ZENV	l	vernís ignífug incolor en base aquosa, tipus CEDRIA Barniz Ingnífuo B-77 de CEDRIA o equivalent, classificació al foc Bs2 d0 segons sistema EUROCLASES com a recobriment de parets i sostres segons UNE-EN-13501-1	5,00610	€
			Altres conceptes	11,66790	€
P-142	P8E1-ZHPL	m2	Arrimador sobre parament vertical d'1,2-1,5 m d'alçària, com a màxim, enrasat amb l'arrimador existent, amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug, de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis color a escollir per la DF, tallat a mida, col·locat adherit sobre enllatat de fusta, imitant i amb la geometria i color del existent.	**74,95**	€
	B834-2B09	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	37,33400	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,54207	€
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,24300	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,81250	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,04559	€
			Altres conceptes	34,97284	€
P-143	P8J5-47F4	m	Coronament de paret de 18 a 27.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**57,74**	€
	B0G1-0HF7	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, per a coronament de parets de 18 a 27.5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	43,52340	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	14,21660	€
P-144	P8J8-ZCOR	m	Coronament de façana/coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 40 cm d'amplada i de 1,5 mm de gruix, amb un desenvolupament de 50 cm aproximadament, amb 4 plecs, amb pendent cap a l'interior. Conjunt col·locat encolat sobre xapa d'alumini fixada mecànicament sobre el suport amb perfils ´´L´´, cada 60 cm i al muntant vertical de façana ventilada. Inclou formació de pendents i unions entre diferents planxes de remat, amb camisa interior de la mateixa planxa de 0.7 mm de gruix i segellats interiors. Tot el conjunt complet, amb tots els seus elements necessaris pel seu correcte muntatge seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant.	**43,68**	**€**
	B8J0-358E	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs	19,81100	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,21300	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,14018	€
			Altres conceptes	14,51582	€
P-145	P8J8-ZREM	m	Remat perimetral d'obertures de façana, conformant trencaaigües, llinda i brancals, amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix i amb un desenvolupament de 26 cm aproximadament, amb 3 plecs com a màxim. Conjunt col·locat encolat sobre xapa d'alumini fixada mecànicament sobre tancament de fusta de façana, amb perfil ´´L´´ cada 60 cm i muntants verticals de façana ventilada. Inclou formació de pendents en els trencaaigües, unions entre diferents planxes de remat amb camisa interior de la mateixa planxa de 0.7 mm de gruix i segellats perimetrals i altres elements amb massilla de poliuretà. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant.	**32,38**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,21300	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,14018	€
	B8J0-358E	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs	9,00500	€
			Altres conceptes	14,02182	€
P-146	P924-DX78	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb anivellament, estesa i piconatge del material	**10,78**	**€**
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	6,06031	€
			Altres conceptes	4,71969	€
P-147	P928-ZSLO	m2	Subbase de sauló de 10 cm de gruix mig, amb subministre, estesa i piconatge del material al 98% del PM, amb els mitjans mecanics adients al entorn, per deixar la base preparada per al paviment definitiu.	**5,73**	**€**
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	2,52150	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00810	€
			Altres conceptes	3,20040	€
P-148	P93G-ZREC	m2	Recrescuda del suport de paviments amb un gruix de 5-6 cm, amb morter semi-sec Topcem de Mapei o equivalent. Formació prèvia de mestres de nivell amb el mateix material, abocament manual del material abans que les mestres endureixin, reglejat i remolinat mecànic de tota la superfície per deixar-la preparada per rebre paviment d'acabat. Inclou, armadura metàl·lica de 150x150 mm de pas de malla, Ø 5 mm, col·locada a l'interior del morter, banda de poliestiré expandit de 10 mm de gruix a totes les trobades perimetrals i encofrat en els punts necessaris.	**18,13**	**€**
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01218	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,55600	€
			Altres conceptes	15,56182	€
P-149	P93M-LN20	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba. Inclou anivellament i acabat reglejat amb la planeitat necessaria per a rebre paviments d'acabat, disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en tots els perímetres necessaris, treballs d'encofrat perimetral necessaris i formació de rampes en les superfícies indicades.	**34,90**	**€**
	B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	19,42580	€
			Altres conceptes	15,47420	€
P-150	P966-I9N3	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**41,03**	**€**
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	26,97450	€
	B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	3,73725	€
			Altres conceptes	10,31825	€
P-151	P9A2-ZSLA	m2	Paviment de sauló garvellat per a paviment acabat, de 8-10 cm de gruix mig, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, amb granulometria homogènia i anàlisis de la corba granulomètrica.	**6,21**	**€**
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	2,52150	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00162	€
			Altres conceptes	3,68688	€
P-152	P9C2-ZT01	m2	Paviment interior de terratzo, de format quadrat 40×40 cm i 32 mm de gruix, model a escollir per la DF, per a us interior normal, col·locat a tuc de maceta amb morter ciment 1:6 sobre capa de sorra de 20 mm, especejament a indicar per la DF.	**34,25**	**€**
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,57290	€
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,70163	€
	B9C5-0GWO	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	17,56560	€
			Altres conceptes	14,40987	€
P-153	P9C2-ZT02	m2	Paviment interior de terratzo, de format quadrat 40×40 cm i 32 mm de gruix, model a escollir per la DF, amb tractament granallat superficial per a grau de lliscament classe C2, col·locat a tuc de maceta amb morter ciment 1:6 sobre capa de sorra de 20 mm, especejament a indicar per la DF.	**38,91**	**€**
	B9C5-0GWO	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	21,95700	€
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,57290	€
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,70163	€
			Altres conceptes	14,67847	€
P-154	P9G7-ZLS7	m2	Bancada de formigó amb fibres HA-25/F/12/IIa+E, de 12 cm de gruix, armat amb fibres de polipropilè monofilamentoses 600gr/m³, ambient IIa, de 12 cm de gruix mig, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, acabat remolinat mecànic. Inclou disposició de banda perimetral de poliestirè expandit de 10 mm de gruix contra tots els paraments verticals, malla de polipropilè per a paviments amb separadors de 50 mm d'alçada respecte el suport i tasques d'encofrat i desencofrat necessàries.	**31,27**	**€**
	B9C1-H5IL	m2	Malla alveolar de polipropilè, preu superior	1,24300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B060-2CYH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	13,64160	€
			Altres conceptes	16,38540	€
P-155	P9G7-ZLS8	m2	Llosa de formigó amb fibres HA-25/F/12/IIa+E, de 8 cm de gruix, armat amb fibres de polipropilè monofilamentoses 600gr/m³, ambient IIa, de 12 cm de gruix mig, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, acabat nivellat i remolinat mecànic. Inclou disposició de banda perimetral de poliestirè expandit de 10 mm de gruix contra tots els paraments verticals, malla de polipropilè per a paviments amb separadors de 50 mm d'alçada respecte el suport i tasques d'encofrat i desencofrat necessàries.	**24,31**	**€**
	B9C1-H5IL	m2	Malla alveolar de polipropilè, preu superior	1,24300	€
	B060-2CYH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	9,74400	€
			Altres conceptes	13,32300	€
P-156	P9G8-F7CI	m2	Solera de formigó i paviment d'acabat de 20 cm de gruix realitzat amb formigó amb fibres i amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres de polipropilè monofilamentoses, 600 gr/m³, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris i acabat semifratassat o semiraspatllat per crear textura antilliscant a aprovar per la DF. Inclou disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en tots els perímetres necessaris, segellat de junts amb massilla de poliuretà, treballs d'encofrat perimetral necessaris, formació de rampes en les superfícies indicades i talls de retracció segons esquema a lliurar per la DF.	**36,33**	**€**
	B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	3,49528	€
	B060-25FM	m3	formigó amb fibres i amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres de polipropilè monofilamentoses, 600 gr/m³	25,10760	€
			Altres conceptes	7,72712	€
P-157	P9J4-ZPLF	m2	Pelfut de tires d'alumini i fibres sintètiques, de geometria rectangular de la casa EMCO o equivalent, format per perfils d'alumini ensamblables de 22mm d'alçada, amb acabat de fibra, model DIPLOMAT Premium Large Maximus 522 PL o equivalent, color a escollir per la DF de tota la gama d'acabats i colors, col·locat encastat al paviment. Inclou marc perimetral d'acer inoxidable en forma de ´´L´´ de 25 ml, ancorat al paviment, segons geometria definida en plànols de projecte i base de morter de nivellació.	**335,61**	**€**
	B9J3-28DA	m2	Pelfut de tires d'alumini i fibres sintètiques, de geometria rectangular de la casa EMCO o equivalent, format per perfils d'alumini ensamblables de 22mm d'alçada, amb acabat de fibra, model DIPLOMAT Premium Large Maximus 522 PL o equivalent, color a escollir per la DF de tota la gama d'acabats i colors, col·locat encastat al paviment. Inclou marc perimetral d'acer inoxidable en forma de ´´L´´ de 25 ml, ancorat al paviment, segons geometria definida en plànols de projecte i base de morter de nivellació.	311,13000	€
			Altres conceptes	24,48000	€
P-158	P9S1-AJ8S	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu llagrimat, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, format per planxes en forma de U, amb dos plecs i desenvolupament aproximat de 300 mm, col·locat amb fixacions mecàniques de cabota cònica. Inclou la realització de forats a taller amb geometria avellada previ al galvanitzat. Inclou perfils de suport auxiliars tipus L 60x6 o T 60x6 per a suport de les safates dels replans .	**72,91**	**€**
	B0CH9-0E3V	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix	43,09520	€
	B0AP-07IW	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	3,84000	€
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	8,70000	€
			Altres conceptes	17,27480	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-159	P9U7-ZSOE	u	Sòcol d'escala de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF, format per dos peces per a estese i alçada de graó, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus Keraflex Easy S1 de Mapei C2E-S1 o equivalent (UNE-EN 12004).	**8,95**	**€**
	B9U4-H6EM	m	Sòcol de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF	1,52500	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentos tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,14000	€
			Altres conceptes	7,28500	€
P-160	P9U9-HAAS	m	Sòcol de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus Keraflex Easy S1 de Mapei C2E-S1 o equivalent (UNE-EN 12004).	**8,10**	**€**
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentos tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,17500	€
	B9U4-H6EM	m	Sòcol de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF	3,11100	€
			Altres conceptes	4,81400	€
P-161	P9V7-4ZCU	m	Esglaó amb relleu llagrimat de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 2 plecs i 500 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques de cabota cònica. Inclou la realització de forats a taller amb geometria avellada previ al galvanitzat. Inclou perfils de suport auxiliars tipus L 60x6 o T 60x6 per a suport dels graons. Es subministraran els graons a obra amb continuïtat de la xapa entre graons en tramada més gran possible.	**67,46**	**€**
	B9V7-2HJQ	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	32,56000	€
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	8,70000	€
			Altres conceptes	26,20000	€
P-162	P9VD-ZGRA	m	Esglaó de terratzo model a escollir per la DF, d'una sola peça model italià, amb un cantell polit i abrillantat i amb dos tires buixardades de 2 cm d'ample cada una, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8.	**81,14**	**€**
	B9V5-0JFK	m	Esglaó de pedra artificial de gra mitjà, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	45,69600	€
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,77910	€
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,29982	€
			Altres conceptes	34,36508	€
P-163	P9VF-5CGX	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter mixt 1:2:10. Inclou formació d'esglaó de geometria compensada.	**27,66**	**€**
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,30005	€
			Altres conceptes	25,35995	€
P-164	P9Z1-ZDLX	m	Perfil per a junt de moviment en paviment de terratzo tipus Schluter DILEX-EZ 70 o equivalent, de PVC flexible i rematat a la part superior amb PVC rígid d'alta resistència, de tota l'alçada del paviment de terratzo i el morter de col·locació, col·locat amb el mateix morter que el terratzo.	**26,83**	**€**
	B9Z0-ZDLX	m	Perfil per a junt de moviment en paviment de terratzo tipus Schluter DILEX-EZ 70 o equivalent, de PVC flexible i rematat a la part superior amb PVC rígid d'alta resistència, de tota l'alçada del paviment de terratzo i el morter de col·locació.	11,60500	€
			Altres conceptes	15,22500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-165	P9Z3-DP5B	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**4,84**	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,03588	€
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,32400	€
			Altres conceptes	1,48012	€
P-166	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo.	**12,03**	€
			Altres conceptes	12,03000	€
P-167	PAD1-617N	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 100x100 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada encastada al parament. Inclou bastiment previ de tub d'acer galvanitzat 60x40 mm.	**226,02**	€
	BAD1-Z100	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 100x100 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada encastada al parament. Inclou bastiment previ de tub d'acer galvanitzat 60x40 mm.	169,30000	€
			Altres conceptes	56,72000	€
P-168	PAF3-AL01	u	Porta de dues fulles batents d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 190×270 cm de mides màximes aproximades. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI o equivalent i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4/14/3+3) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior/exterior d'acer inoxidable i pany de bola amb clau mastrejada. Frontises especials justificades segons pes de les portes. Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent. Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament i bloqueig de porta amb apertura a 90º, model a aprovar per la DF i adient al pes de la porta. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AC.01.	**3.870,79**	€
	BAZGVIST	u	Tancaportes vist Dorma o equivalent	79,20000	€
	PAF3-ZACE	m2	Fusteria de portes de fulles batents d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic,. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.	2.879,77937	€
	PAN5-ZB80	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 80x60x3 mm2,	101,53857	€
	PC1C-BQFG	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	591,16858	€
			Altres conceptes	219,10348	€
P-169	PAF3-AL02	u	Fixe d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 190×270 cm de mides màximes aproximades, de dos fulles fixes amb muntant intermedi. Marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI, o equivalent, i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament.	**3.024,67**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AC.02.		
			Altres conceptes	3.024,67000	€
P-170	PAF3-AL03	u	Fixe d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 170×270 cm de mides màximes aproximades, de dos fulles fixes amb muntant intermedi. Marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI o equivalent i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AC.03.	**2.718,85**	€
			Altres conceptes	2.718,85000	€
P-171	PAF3-AL04	u	Fixe d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 315×270 cm de mides màximes aproximades, de tres fulles fixes amb muntants intermedis. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o similar. Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 1,90 W/m² Referència FE.AL.04.	**3.489,53**	€
			Altres conceptes	3.489,53000	€
P-172	PAF3-AL13	u	Conjunt de fusteria d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 205×280 cm de mides totals màximes aproximades, format per finestra de dues fulles corredisses de 205×170 cm de mides màximes aproximades i fixe inferior de 205×110 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent I làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.13	**2.613,83**	€
			Altres conceptes	2.613,83000	€
P-173	PAF3-AL14	u	Conjunt de fusteria d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 195×280 cm de mides totals màximes aproximades, format per finestra de dues fulles corredisses de 195×170 cm de mides màximes aproximades i fixe inferior de 195×110 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció	**2.428,12**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.14		
			Altres conceptes	2.428,12000	€
P-174	PAF3-AL15	u	Porta de dues fulles batents d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 180×280 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora tirador de barra d'acer inoxidable 180 cm longitud exterio/interior i pany de bola amb clau mastrejada. Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent. Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament, model a aprovar per la DF i sistema amb retenidors magnètics de seguretat connectats a centraleta d'incendis. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.15	**2.226,65**	€
	BAZGVIST	u	Tancaportes vist Dorma o equivalent	79,20000	€
	PC1C-BQFG	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	4,60950	€
	PAF3-ZBAL	m2	Balconera d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.959,68052	€
	PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	57,12510	€
			Altres conceptes	126,03488	€
P-175	PAF3-ALAB	u	Porta de dues fulles batents d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 200×270 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4/14/3+3) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta exterio/interior i pany de bola amb clau mastrejada. Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent. Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament i bloqueig de porta amb apertura a 90º, model a aprovar per la DF. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.16.	**3.031,08**	€
	BAZGVIST	u	Tancaportes vist Dorma o equivalent	79,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PAF3-ZBAL	m2	Balconera d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2.099,65770	€
	PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	58,36695	€
	PC1C-BQFG	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	622,28272	€
			Altres conceptes	171,57263	€
P-176	PAF6-AL05	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL, o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 180×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.05	**1.384,66**	**€**
			Altres conceptes	1.384,66000	€
P-177	PAF6-AL06	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL, o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 190×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.06	**1.571,07**	**€**
			Altres conceptes	1.571,07000	€
P-178	PAF6-AL07	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 175×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 1,90 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat.	**1.446,45**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Referència FE.AL.07	
			Altres conceptes 1.446,45000 €	
P-179	PAF6-AL08	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 180×85 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.08	**983,68** €
	PC1C-BQFG	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	176,31344 €
	PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	32,90903 €
	PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.	504,57898 €
	BAZG-GEZZ	u	Mecanisme d'obertura automàtica tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent.	214,20000 €
			Altres conceptes	55,67855 €
P-180	PAF6-AL09	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 170×85 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,10 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.09	**944,63** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.	478,19576	€
	PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	31,66718	€
	PC1C-BQFG	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	167,09443	€
	BAZG-GEZZ	u	Mecanisme d'obertura automàtica tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent.	214,20000	€
			Altres conceptes	53,47263	€
P-181	PAF6-AL10	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 190×85 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.10	**1.025,09**	**€**
	BAZG-GEZZ	u	Mecanisme d'obertura automàtica tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent.	214,20000	€
	PAF6-ZFIN	m2	Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfilaria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria.	532,61114	€
	PAN5-ZBAS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x165 cm	34,15088	€
	PC1C-BQFG	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	186,10863	€
			Altres conceptes	58,01935	€
P-182	PAF6-AL11	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 210×170 cm de mides totals aproximades.	**1.706,45**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.11	
			Altres conceptes	1.706,45000 €
P-183	PAF6-AL12	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 220×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.12	**1.815,61** €
			Altres conceptes	1.815,61000 €
P-184	PAFC-ZNAL	u	Totes les fusteries d'alumini tindran les següents característiques i inclouran els elements que es descriuen a continuació, repercutits en el preu de la partida de la fusteria, a excepció dels elements o les prestacions que es detallin de manera diferent a cada una de les partides: - Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini extruït d'aleació EN AW-6060 segons norma EN 573-3 de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfileria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, tancament multipunt i accionament per leva (rotació), carrils d'alumini i drenatge ocult i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria. Classificació A.E.V. (aire, aigua, vent): Classe 3 - Classe 6A - Classe C4. - Fusteries batents o fixes d'alumini lacat model SOLEAL FY 65 FULLA VISTA de TECHNAL o equivalent amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini extruït d'aleació EN AW-6060 segons norma EN 573-3, de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfileria de 75 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidra de 24 mm i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix RAL que la fusteria. Maneta amb interior. Fixació de fulles secundàries amb mecanisme retenidor superior i inferior. Classificació A.E.V. (aire, aigua, vent): Classe 4 - Classe E1050 - Classe C5.	**0,00** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Totes les fusteries exteriors, exceptuant fusteries de banys i passadissos, hauran de complir amb una Ra,tr mínim de 28 dB(A) - Mecanisme especial adaptat per a microventilació per a compliment DB-HS. - Cumpliment del valor mínim de transmitància de la perfileria de 3,60 W/m² - Cumpliment del valor mínim de transmitància de l'envidrament especificat a cada partida individual. - Cumpliment del valor mínim de transmitància del conjunt especificat a cada partida individual. - Inclou subministre i col·locació de bastiment previ d'acer galvanitzat amb tub de secció segons necessitats i detalls de projecte, fixat mecànicament al tancament primari, 60x40x3, 40x40x3 o 40x20x2, excepte en els casos que s'indiqui altre específic en el redactat de la partida. - Disposició de banda perimetral d'estanquitat entre bastiment previ i perfileria tipus Illbruck, autoexpansiva, adaptada a amplada de perfileria. - Envidrament amb vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4.1 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3.1 mm de gruix amb 1 làmina protecció solar tipus PLANITHERM 4S (4+4.1/10/3+3.1 làmina PLANITEHRM 4S) i envidrament amb vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4.1 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3.1 mm de gruix amb 1 làmina protecció solar tipus PLANITHERM 4S (4+4.1/14/3+3.1 làmina PLANITEHRM 4S), col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC per a les balconeres, finestres i fixes. - Segellat de vidres amb silicona neutra i segellat de fusteria amb massilla de poliuretà bicomponent. - Inclou tapetes de remat perimetral interiors, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. Remat exterior conformant llindes, brancals i trencaaigües valorat en partida independent. - Topall al paviment d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, en les fulles de portes batents.		
			Sense descomposició	0,00000	€
P-185	PAQ3-FU05	u	Porta corredissa de fusta d'avet, amb carcassa encastada en l'envà de cartró - guix, per a una llum de pas lliure de 80x210 cm, formada pels següents elements: Armazon interior de porta corredissa d'acer galvanitzat integrat en l'envà de cartró - guix, sistema Krona o Scrigno o equivalent, amb incorporació de kit amb fre ABS per a tancament, goma de xoc per a tancament i raspalls color blanc a ambdós costats de la fulla. Porta de fusta formada per fulla de 35 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró, amb acabat de cares llises i bastiment perimetral interior de fusta massissa. Unyero standard de 6cm de diàmetre encastat al gruix de la fulla d'acer inox, tirador escamotejable a l'interior de la fulla i retenidor interior amb sistema de desbloqueig exterior, tot d'acer inoxidable. Inclou sistema airejador integrat en marc per donar compliment al criteri de ventilació del CTE. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Totalment col·locada. Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons plànols i especificacions de Projecte Tècnic, referència FI.FU.05.	**829,50**	**€**
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	55,56000	€
	BANC1840	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 80x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	398,01000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAQ3-FU05	u	Porta de fusta formada per fulla de 35 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró, amb acabat de cares llises i bastiment perimetral interior de fusta massissa. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat.	216,80000	€
			Altres conceptes	159,13000	€
P-186	PAQ4-FU01	u	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i lateral amb fixe inferior i fulla superior batent d'eix horitzontal. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic., per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de fusta de les mateixes característiques i gruix que la porta, amb encaix per incorporar reixa de sortida de trampa acústica interior (reixa i element acústic valorats en partides independents), lateral format per part fixe inferior de 55×65 cm i full batent d'eix horitzontal de 55×225 cm, conformant perfileria de fusta i vidre càmara 3+3/12/4+4. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Incorpora mecanisme d'obertura manual tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric, per a la fulla vertical lateral superior. Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.01.	**2.623,36**	**€**
	BAZG-GEZZ	u	Mecanisme d'obertura automàtica tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent.	214,20000	€
	P8A1-45XY	m2	Envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat semi mat	190,09433	€
	PAP0-373K	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	98,97000	€
	PAQ4-PU01	u	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 310×170 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i lateral amb fixe inferior i fulla superior batent d'eix horitzontal. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta, i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de fusta de les mateixes característiques i gruix que la porta, amb encaix per incorporar reixa de sortida de trampa acústica interior (reixa i element acústic valorats en partides independents), lateral format per part fixe inferior de 55×65 cm i full batent d'eix horitzontal de 55×225 cm, conformant perfileria de fusta i vidre càmara 3+3/12/4+4. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF.	1.747,45200	€
	PAZ1-ZFER	u	Ferramenta per a portes de fusta batents composada per frontisses d'acer inoxidable, molla tancaportes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany de cop i clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable.	77,33040	€
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta d'avet, rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	24,64136	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PC1D-9PAM	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	122,18117	€
			Altres conceptes	148,49074	€
P-187	PAQ4-FU02	u	Porta interior de fusta d'avet, d'una fulla batent, mides de llum de pas 85×210 cm, acabat envernissat, de 40 mm de gruix amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta, amb acabat de cares llises. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclou ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mastrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Inclou suministre i col·locació de premarc, de fusta de pi, per una llum de marc de 85×210 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.02.	**802,82**	**€**
			Altres conceptes	802,82000	€
P-188	PAQ4-FU04	u	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i fixes laterals. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de la mateixa amplada que la porta i tarjes laterals vidriades, amb vidre laminar 4+4 mm i butiral interior. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.04.	**2.315,07**	**€**
	PAZ1-ZFER	u	Ferramenta per a portes de fusta batents composada per frontisses d'acer inoxidable, molla tancaportes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany de cop i clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable.	77,33040	€
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta d'avet, rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	24,64136	€
	PAP0-373K	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	98,97000	€
	BAQ2-PU04	u	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i fixes laterals. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de la mateixa amplada que la porta i tarjes laterals vidriades, amb vidre laminar 4+4 mm i butiral interior. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a	1.316,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat.		
	BAS0-0ZF9	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	119,58000	€
	PC1H-5CP6	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	189,73029	€
	P8A1-45XY	m2	Envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat semi mat	190,09433	€
			Altres conceptes	298,72362	€
P-189	PAS2-AL03	u	Porta tallafocs metàl·lica, homologada EI2 30 C5, de dues fulles batents, per un pas lliure de 220×270 cm, amb marc perimetral de xapa, frotisses ocultes amb marcatge CE i un mínim de 5 ancoratges a cada costat del marc, col·locada. Marc de porta, junta intumescent al voltant del marc i fulla amb ànima farcida de material intumescent. Incorporació de conjunt de frontisses ocultes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany pànic amb clau mestrejada, retenidor electromagnètic, topall d'acer inoxidable en el paviment i barres antipànic en una de les seves cares . Acabat de tot el conjunt lacat color a escollir per la DF. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Completa, amb tots els elements que la integren, totalment acabada, referència FI.ME.01.	**2.220,66**	**€**
	BAS2-ZMOLL	u	Molla per a porta tallafocs	68,36000	€
	BAS2-AL03	u	Porta tallafocs metàl·lica, homologada EI2 30 C5, de dues fulles batents, per un pas lliure de 220×270 cm, amb marc perimetral de xapa, frotisses ocultes amb marcatge CE i un mínim de 5 ancoratges a cada costat del marc, col·locada. Marc de porta, junta intumescent al voltant del marc i fulla amb ànima farcida de material intumescent. Incorporació de conjunt de frontisses ocultes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany pànic amb clau mestrejada, retenidor electromagnètic, topall d'acer inoxidable en el paviment i barres antipànic en una de les seves cares . Acabat de tot el conjunt lacat color a escollir per la DF. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Completa, amb tots els elements que la integren, totalment acabada, referència FI.ME.01.	1.496,20000	€
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	55,56000	€
	BAQDANTI	u	barra antipánic model PHA 2500 de DORMA.	178,60000	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	144,84000	€
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	94,08000	€
			Altres conceptes	183,02000	€
P-190	PAV3-ZG01	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 200×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.01 (*) 4 mòduls de lames situats al tancament de l'escala d'evacuació seran fixes inclinades a 45º.	**423,75**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	318,75200	€
			Altres conceptes	104,99800	€
P-191	PAV3-ZG02	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 192×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.03	**426,62**	**€**
	BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	318,75200	€
			Altres conceptes	107,86800	€
P-192	PAV3-ZG03	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 200×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.02	**226,19**	**€**
	BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	159,37600	€
			Altres conceptes	66,81400	€
P-193	PAV3-ZG04	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 225×160 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.07	**477,44**	**€**
	BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	358,59600	€
			Altres conceptes	118,84400	€
P-194	PAV3-ZG05	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 225×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.06	**416,86**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAV6-13FX	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixe horitzontal a 45º de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta,	271,12500	€
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	40,50000	€
			Altres conceptes	105,23500	€
P-195	PAV3-ZG07	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 192×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.04	**220,91**	**€**
	BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	154,39550	€
			Altres conceptes	66,51450	€
P-196	PAV3-ZG08	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 175×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.05	**210,35**	**€**
	BAV6-13JD	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta, amb accionament manual	144,43450	€
			Altres conceptes	65,91550	€
P-197	PAV3-ZG09	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 225×184 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.08	**447,51**	**€**
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	40,50000	€
	BAV6-13FX	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixe horitzontal a 45º de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta,	300,04500	€
			Altres conceptes	106,96500	€
P-198	PAV3-ZG10	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 200×184 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L- 3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i	**413,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.09	
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	40,50000 €
	BAV6-13FX	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixe horitzontal a 45º de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus oberta,	267,51000 €
			Altres conceptes	105,02000 €
P-199	PAV3-ZGRF	u	Incrment de preu per reforç de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de (200/192)×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, amb ànima interior d'acer per conformar més resistència al mòdul. Tot el conjunt completament acabat i muntat.	**155,66 €**
	BAV6-ZGRF	m2	Incrment de preu per reforç de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de (200/192)×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150, amb ànima interior d'acer per conformar més resistència al mòdul. Tot el conjunt completament acabat i muntat.	146,84800 €
			Altres conceptes	8,81200 €
P-200	PB12-ZBRE	m	Barana d'acer per a pintar formada per passamà superior i inferior de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades. Alçada màxima total de la barana 130 cm per complir mínim 110 cm des de paviment acabat. Completa, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte. Inclou el pintat de barana Pintat de barana amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres.	**207,01 €**
	BB10-ZBRE	m	Barana d'acer per a pintar formada per passamà superior i inferior de perfil L 50x5 i brèndoles de passamà 30x6 mm cada 10 cm soldats a perfils L. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades. Alçada màxima total de la barana 130 cm per complir mínim 110 cm des de paviment acabat. Completa, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte.	139,63000 €
	P894-ZPML	m2	Pintat de barana i malla d'acer electrosoldada de 200x30 mm de pas de malla, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres. Criteri amidament: m2 de superficie en alçat. Queda inclòs la repercusió de pintar totes les cares i cantells dels diferents elements que composen la barana i malla.	38,51868 €
			Altres conceptes	28,86132 €
P-201	PB12-ZPTA	u	Conjunt de porta i fixe de reixa amb el mateix disseny i composició que la barana, format per porta de 75x210 cm, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L, placa per inserir pany, pany amb clau mestrejada, frontisses reforçades adients al pes de la porta i molla de retorn integrada a les frontisses. Fixe lateral de geometria trapezoidal de 237x210 cm de mides màximes aproximades, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles massisses de 10 mm de diàmetre disposades cada 10 cm. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades. Complet, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte. Inclou el pintat de fixe i porta amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres.	**1.186,58 €**
	P894-ZPML	m2	Pintat de barana i malla d'acer electrosoldada de 200x30 mm de pas de malla, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres. Criteri amidament: m2 de superficie en alçat. Queda inclòs la repercusió de pintar totes les cares i cantells dels diferents elements que composen la barana i malla.	192,59340 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BB10-ZPTA	u	Conjunt de porta i fixe de reixa amb el mateix disseny i composició que la barana, format per porta de 75x210 cm, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L, placa per inserir pany, pany amb clau mestrejada, frontisses reforçades adients al pes de la porta i molla de retorn integrada a les frontisses. Fixe lateral de geometria trapezoidal de 237x210 cm de mides màximes aproximades, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles massisses de 10 mm de diàmetre disposades cada 10 cm	856,00000	€
			Altres conceptes	137,98660	€
P-202	PB1C-61TY	m	Passamà d'acer per pintar de tub rodó de 30x3mm i pipes d'ancoratge a paret amb rodó massís de Ø 10 mm cada 120 cm com a màxim. Fixació a paret encastada amb resines epoxi amb embellidor en cada ancoratge. Tota la unitat acabada, amb les soldadures repassades i amolades i boques tapades. Inclou pintat de barana amb dos capes d'imprimació antioxidant i dos capes d'esmalt sintètic d'acabat, color a escollir per la DF. Referència PM1, PM2, PM3, PM4, PM5 i PM,6 segons projecte.	**32,36**	**€**
			Altres conceptes	32,36000	€
P-203	PB30-ZMAL	m	Xarxa de protecció de 2,0 m d'alçària, format per xarxa de niló de 2,4 mm de diàmetre, i pas de malla de 35×35, amb suports de tub d'acer galvanitzats de 60 mm de diàmetre, i de 200 cm d'alçada, col·locats cada 3,0 m sobre màstils de suport de la tanca tipus Rivisa i cordes de niló de remat al perímetre i tensors. Inclou part proporcional dels elements necessaris per adaptar la xarxa a la tanca tipus Rivisa. Completament acabada i col·locada.	**27,54**	**€**
	BB31-2IEG	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	2,69000	€
	B6A6-2AYS	m2	Xarxa de fil niló de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 50 mm, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre	7,04000	€
			Altres conceptes	17,81000	€
P-204	PB30-ZPR2	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 85 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	**714,18**	**€**
	BB30-ZPR2	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 85 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó.	563,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	151,18000	€
P-205	PB30-ZPR3	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 77 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	**672,84**	**€**
	BB30-ZPR3	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 85 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó.	524,00000	€
			Altres conceptes	148,84000	€
P-206	PB30-ZPR4	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 205×210 cm de mides totals aproximades, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	**509,93**	**€**
	BB30-ZPR4	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 205×210 cm de mides totals aproximades, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall	398,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó.		
			Altres conceptes	111,93000	€
P-207	PB30-ZPR5	u	Porta exterior d'una fulla corredissa, de 180×210 cm de pas lliure total, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, de la mateixa tipologia que la tanca. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, carril de rodadura encastat al paviment, rodes provistes amb coixinets de fricció acoplats al perfil inferior, postes de tope i suport a ambdòs costats de la porta i asa als dos costats per conformar tirador. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	**632,56**	**€**
	BB30-ZPR5	u	Porta exterior d'una fulla corredissa, de 180×210 cm de pas lliure total, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, de la mateixa tipologia que la tanca. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, carril de rodadura encastat al paviment, rodes provistes amb coixinets de fricció acoplats al perfil inferior, postes de tope i suport a ambdòs costats de la porta i asa als dos costats per conformar tirador. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó.	486,00000	€
			Altres conceptes	146,56000	€
P-208	PB30-ZPRI	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarja superior fixe de 65 cm d'alçada, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm encastat a dau de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	**616,53**	**€**
	BB30-ZPRI	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarja superior fixe de 65 cm d'alçada, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm encastat a dau de formigó.	498,56000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	117,97000	€
P-209	PB30-ZRIV	m	Reixat d'acer de 2,10 m d'alçària format per panells de 3,0 x 2,10 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip o equivalent, situats cada 3,0m als extrems de cada panell amb sistema tipus clip, tap a la part superior de polipropilè, amb acabat galvanitzat i plastificat, i amb platines per a realitzar la fixació sobre mur de bloc de formigó, col·locat mecànicament al suport amb doble fixació i 4 fixacions mecàniques o sistema equivalent de la casa comercial. Tot el conjunt complert, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge. Referència Tanca perimetral tipus 1 i 2.	**50,77**	**€**
	BB30-ZRIV	m	Reixat d'acer de 2,10 m d'alçària format per panells de 3,0 x 2,10 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip o equivalent, situats cada 3,0m als extrems de cada panell amb sistema tipus clip, tap a la part superior de polipropilè, amb acabat galvanitzat i plastificat, i amb platines per a realitzar la fixació sobre mur de bloc de formigó, col·locat mecànicament al suport amb doble fixació i 4 fixacions mecàniques. Tot el conjunt complert, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge.	23,41500	€
	BB31-2IEG	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	2,69000	€
			Altres conceptes	24,66500	€
P-210	PB90-ZNUM	pa	Partida alçada a justificar a obra per a realització de senyalètica dels diferents espais, seguint criteris i disseny de la DF.	**4.263,00**	**€**
			Sense descomposició	4.263,00000	€
P-211	PBA5-HB5C	u	Premarcatge i pintat de pista poliesportiva tipus PP1 segons normes NIDE (19x32 m, 1 voleibol, 1 basket), amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals	**888,04**	**€**
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	77,20000	€
	B017-05MM	l	Dissolvent universal	21,12500	€
			Altres conceptes	789,71500	€
P-212	PC16-5NMI	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta, col·locat superficialment sobre parament vertical.	**92,83**	**€**
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	56,74000	€
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	2,35095	€
			Altres conceptes	33,73905	€
P-213	PC16-ZMAD	u	Mirall inclinable per a persones de mobilitat reduïda, model a escollir per la DF, de 800×600 cm de mesures, format per mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix i marc d'acer inoxidable AISI 316, fixat a parament vertical. Incou elements de fixació o elements auxiliars necessaris.	**317,74**	**€**
	BC1K-ZMAD	u	Mirall inclinable per a persones de mobilitat reduïda, de 800×600 cm de mesures, format per mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix i marc d'acer inoxidable AISI 316, fixat a parament vertical. Incou elements de fixació o elements auxiliars necessaris.	292,60000	€
			Altres conceptes	25,14000	€
P-214	PD10-9ALL	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, format per un feltre porós i una làmina sintetica d'alta densitat amb base polimèrica, tipus TECSOUND FT75 de 14 mm de gruix o equivalent, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment.	**17,31**	**€**
	B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,23144	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,36782	€
	B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	3,52128	€
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	4,28400	€
			Altres conceptes	8,90546	€
P-215	PD15-ZBAI	m	Baixant pluvial per vist per façana, de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides fixades mecànicament sobre estructura de fusta. Inclou el pintat del baixant amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat, color a escollir per la DF.	**79,03**	**€**
			Altres conceptes	79,03000	€
P-216	PD17-4741	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**40,46**	**€**
	BD11-0MDF	u	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,27300	€
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,19000	€
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	4,22070	€
	BD16-1KA1	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	17,38800	€
			Altres conceptes	17,38830	€
P-217	PD18-8D58	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**18,83**	**€**
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC entre 75 i 110 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,96300	€
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,03000	€
	BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,02000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,68640	€
			Altres conceptes	11,13060	€
P-218	PD18-8D5P	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**25,57**	**€**
	BDW3-FFAH	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,04000	€
	BDW3-FFAD	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,97680	€
	BD1A-1NDL	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,29400	€
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC entre 75 i 110 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,71690	€
			Altres conceptes	16,54230	€
P-219	PD19-49LO	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**46,58**	**€**
	BD16-1KA1	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,52500	€
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,19000	€
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	12,79000	€
			Altres conceptes	18,07500	€
P-220	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**20,28**	**€**
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,90000	€
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,78000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,01000 €
			Altres conceptes	16,59000 €
P-221	PD1G-Z001	u	Vàlvula d'airejació amb membrana antiolors per a tub de PVC de diàmetre 110mm, unió encolada.	**48,95** €
	BD19-Z001	u	Vàlvula d'airejació amb membrana antiolors per a tub de PVC de diàmetre 110mm, unió encolada.	40,70000 €
			Altres conceptes	8,25000 €
P-222	PD31-5682	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**123,06** €
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,78032 €
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,99900 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00162 €
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,45807 €
			Altres conceptes	107,82099 €
P-223	PD35-8GKO	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**132,23** €
	BD31-20GL	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm d'a 3 cares, inclosa tapa de prefabricada de formigó	96,96000 €
			Altres conceptes	35,27000 €
P-224	PD35-8GKU	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**70,20** €
	BD31-20GR	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm d'a 3 cares, inclosa tapa de prefabricada de formigó	38,44000 €
			Altres conceptes	31,76000 €
P-225	PD35-Z001	u	Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat.	**112,40** €
	BD31-Z001	u	Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160	93,69000 €
			Altres conceptes	18,71000 €
P-226	PD35-Z002	u	Z05. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada.	**405,84** €
	BD31-Z002	u	Z05. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160	370,52000 €
			Altres conceptes	35,32000 €
P-227	PD35-Z003	u	Z06. Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x150x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**726,74** €
	BD31-Z003	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x150x200cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	650,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	76,74000	€
P-228	PD35-Z004	u	Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat.	**194,35**	**€**
			Altres conceptes	194,35000	€
P-229	PD35-Z005	u	Z11. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=250, col·locada.	**513,41**	**€**
	BD31-Z005	u	Z11. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=250, col·locada.	472,00000	€
			Altres conceptes	41,41000	€
P-230	PD35-Z006	u	Z13. Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x200x200 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**922,84**	**€**
	BD31-Z006	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x200x200cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	835,00000	€
			Altres conceptes	87,84000	€
P-231	PD54-1Z002	u	S01/S02. Bonera sifònica d'acer inoxidable de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques	**115,62**	**€**
	BD55-10LXO	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 180 a 240 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	87,50000	€
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	1,00000	€
			Altres conceptes	27,12000	€
P-232	PD5B-Z001	m	S03/S04. Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 145 mm d'alçària, amb reixa de fundició C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Marca i model: ACO SELF 200 H145 amb reixa de fundicio C250 o equivalent.	**135,38**	**€**
	BD5A-Z001	m	S03/S04. Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 145 mm d'alçària, amb reixa de fundició C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Marca i model: ACO SELF 200 H145 amb reixa de fundicio C250 o equivalent.	100,50000	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,37223	€
			Altres conceptes	26,50777	€
P-233	PD781-WBP	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**55,27**	**€**
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	5,88390	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,34713	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,02286	€
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,27000	€
	BD7F-1OIR	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,62800	€
			Altres conceptes	28,11811	€
P-234	PD781-WBT	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric	**55,34**	**€**
	BD7F-1OIS	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	11,58150	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,02286	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	13,27183	€
			Altres conceptes	21,46381	€
P-235	PD781-WBT	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric	**67,68**	**€**
	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	18,37500	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,31184	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,08367	€
			Altres conceptes	22,90949	€
P-236	PE3C1-Z001	u	A04. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.59 · Dimensions, mm: 1400x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02814016 o equivalent aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**749,92**	€
	BEW4-0OWT	u	Suport per a plafons de tub d'acer, d'encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,67000	€
	BE37-Z001	u	A04. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.59 · Dimensions, mm: 1400x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02814016 o equivalent aprovat per la DF.	634,90000	€
			Altres conceptes	109,35000	€
P-237	PE3C1-Z002	u	A05. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.40 · Dimensions, mm: 700x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02807016 o equivalent aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**545,13**	€
	BEW4-0OWT	u	Suport per a plafons de tub d'acer, d'encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,67000	€
	BE37-Z002	u	A05. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.40 · Dimensions, mm: 700x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02807016 o equivalent aprovat per la DF.	441,70000	€
			Altres conceptes	97,76000	€
P-238	PE40-60BI	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**28,81**	€
	BE40-16JF	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm de	13,10000	€
			Altres conceptes	15,71000	€
P-239	PE40-60BK	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**30,12**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	BE40-16JH	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm de	14,34000 €
			Altres conceptes	15,78000 €
P-240	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**17,94** **€**
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,71270 €
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,05960 €
			Altres conceptes	12,16770 €
P-241	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**18,67** **€**
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,73250 €
	BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,73280 €
			Altres conceptes	12,20470 €
P-242	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**19,68** **€**
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,95030 €
	BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,46720 €
			Altres conceptes	12,26250 €
P-243	PE42-48RG	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**20,13** **€**
	BEW1-0OXW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,97670 €
	BE42-0O4F	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,86500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	12,28830	€
P-244	PE42-48RK	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**22,52**	**€**
	BEW1-0OXX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,31000	€
	BE42-0O4J	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,78260	€
			Altres conceptes	12,42740	€
P-245	PE53-4UFD	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, muntat encastat en el cel ras Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**29,32**	**€**
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,69500	€
	BE51-17XI	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW) aglomerada amb resines termoendurides, segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.75758 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,86550	€
			Altres conceptes	19,49950	€
P-246	PE54-35EA	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**47,96**	**€**
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,29000	€
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,07800	€
			Altres conceptes	30,59200	€
P-247	PE55-Z001	m	Junta elàstica pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular. Marca i model: Durodyne o equivalent aprovat per DF.	**6,67**	**€**
	BE54-H62E	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	3,26000	€
			Altres conceptes	3,41000	€
P-248	PE60-542G	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,625 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc	**78,68**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, muntat exteriorment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.		
	BE60-34DR	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,625 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva	6,66060	€
			Altres conceptes	72,01940	€
P-249	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	**61,51**	**€**
	B7CJ0-1K88	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	50,98800	€
			Altres conceptes	10,52200	€
P-250	PEC4-Z001	u	V01. Unitat de tractament d'aire amb recuperador entàlpic rotatiu amb bateria tèrmica, de tipus modular fabricada amb panell tipus sandwitx de 0,8mm de gruix, construïts en xapa de Magnesi Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral i certificat Eurovent. Inclou: · filtre M6 en extracció i M6 i F8 en impulsió · sonda de temperatura ambient, de temperatura exterior, aire impulsió i aire retorn · elements antivibratoris i de suport · desguàs de sanejament amb sifó · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric o quadre de control · pantalla tàctil per control de climatitzador · sistema de control integrat · quadre de control i potencia · posta en marxa per part del fabricant · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Característiques: · cabal, m³/h: 10500 · pressió disponible impulsió, Pa: 250 · pressió disponible extracció, Pa: 250 · rendiment, %: 78.5 · potencia termica, kWf: 46.9 Marca i model: Systemair Geniox On 18 o equivalent, prèvia aprovació de la DF	**23.791,39**	**€**
	BEC1-Z001	u	V01. Unitat de tractament d'aire amb recuperador entàlpic rotatiu amb bateria tèrmica, de tipus modular fabricada amb panell tipus sandwitx de 0,8mm de gruix, construïts en xapa de Magnesi Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral i certificat Eurovent. Inclou: · filtre M6 en extracció i M6 i F8 en impulsió · sonda de CO2 · sonda de temperatura ambient, de temperatura exterior, aire impulsió i aire retorn · elements antivibratoris i de suport · desguàs de sanejament amb sifó · pp cable i canalització des de quadre elèctric · pantalla tàctil per control de climatitzador · sistema de control integrat · quadre de control i potencia · posta en marxa per part del fabricant Característiques: · cabal, m³/h: 10500 · pressió disponible impulsió, Pa: 250 · pressió disponible extracció, Pa: 250 · rendiment, %: 78.5 · potencia termica, kWf: 46.9 Marca i model: Systemair Geniox On 18 o equivalent, prèvia aprovació de la DF	21.970,80000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1.820,59000	€
P-251	PEG6-Z001	u	Z10. Conjunt de bomba de calor arie-aire formada per: · Unitat exterior amb compressor rotatiu inverter i ventilador axial horitzontal, fins i tot estructura de suport i suports antivibratoris. · Unitat interior de tipus mural amb vàlvula expansió electrònica, bomba drenatge (en cas necessari) i comandament a distància cable amb sonda de temperatura. Inclou: · elements antivibratoris i de suport · desguas de sanejament amb sifó · connexions frigorífiques · pp cablejat i canalització des de quadre elèctric a unitat exterior · cablejat i canalització d'interconnexió de potència i regulació entre unitats · carrega suplementària de refrigerant R-32 Característiques generals: · potencia refrigeració, kWf: 2,5 · potencia calefacció, kWq: 3 · EER / COP: 3,83/4,36 · potència sonora maxima unitat exterior, dB (A): 61 Marca i model: Daikin RXP25M (unitat exterior), FTXP25M9 (unitat interior) o equivalents, prèvia aprovació de la DF Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**905,83**	**€**
	BEG3-Z001	u	Z10. Conjunt de bomba de calor arie-aire formada per: · Unitat exterior amb compressor rotatiu inverter i ventilador axial horitzontal, fins i tot estructura de suport i suports antivibratoris. · Unitat interior de tipus mural amb vàlvula expansió electrònica, bomba drenatge (en cas necessari) i comandament a distància cable amb sonda de temperatura. Inclou: · elements antivibratoris i de suport · desguassi de sanejament amb sifó · connexions frigorífiques · pp cablejat i canalització des de quadre elèctric a unitat exterior · cablejat i canalització d'interconnexió de potència i regulació entre unitats · carrega suplementària de refrigerant R-32 Característiques generals: · potencia refrigeració, kWf: 2,5 · potencia calefacció, kWq: 3 · EER / COP: 3,83/4,36 · potència sonora maxima unitat exterior, dB (A): 61 Marca i model: Daikin RXP20M (unitat exterior), FTXP25M9 (unitat interior) o equivalents, prèvia aprovació de la DF	629,34000	€
			Altres conceptes	276,49000	€
P-252	PEH1-Z001	u	Z01. Bomba de calor aire-aigua, reversible, per instal·lació exterior equipada amb compressors axials, intercambiador de plaques, ventilador Plug Fan EC (de tipus axial) i refrigerant R454B. Equipada amb sistema de control programable, quadre elèctric, suports, bancada i maneguets antivibratoris. Inclus bancada i accessoris de muntatge. Característiques: · potència fred, kWf: 146.9 · potència calor, kWq: 154.5 · perdua de carrega de l'intercanviador, kPa: 61.3 · potència elèctrica màxima absorvida, kW: 71.3 · potència sonora màxima, dbA: 91 · dimensions, (ample,alt,llarg) mm: 2220x2150x4110 · pes, kg: 2740 Accesoris incorporats: · Relé extern sequencial · Valvula de succió · Valvula de descarrega · Ventiladors EC · Kit hidraulic format per 2 bombes BP i dipòsit d'inercia de 500 litres · Filtre d'aigua · Elements antivibratoris · Interruptor de control de cabal · Kit comunicació Modbus Inclou:	**55.562,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			· bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Mitsubishi Electric NX-N-G0562P o equivalent, previa aprovació de la DF.		
	BEH1-Z001	u	Z01. Bomba de calor aire-aigua, reversible, per instal·lació exterior equipada amb compressors axials, intercambiador de plaques, ventilador Plug Fan EC (de tipus axial) i refrigerant R454B. Equipada amb sistema de control programable, quadre elèctric, suports, bancada i maneguets antivibratoris. Inclus bancada i accessoris de muntatge. Característiques: · potència fred, kWf: 146.9 · potència calor, kWq: 154.5 · perdua de carrega de l'intercanviador, kPa: 61.3 · potència elèctrica màxima absorvida, kW: 71.3 · potència sonora màxima, dbA: 91 · dimensions, (ample,alt,llarg) mm: 2220x2150x4110 · pes, kg: 2740 Z01. Bomba de calor aire-aigua, reversible, per instal·lació exterior equipada amb compressors axials, intercambiador de plaques, ventilador Plug Fan EC (de tipus axial) i refrigerant R454B. Equipada amb sistema de control programable, quadre elèctric, suports, bancada i maneguets antivibratoris. Inclus bancada i accessoris de muntatge. Característiques: · potència fred, kWf: 146.9 · potència calor, kWq: 154.5 · perdua de carrega de l'intercanviador, kPa: 61.3 · potència elèctrica màxima absorvida, kW: 71.3 · potència sonora màxima, dbA: 91 · dimensions, (ample,alt,llarg) mm: 2220x2150x4110 · pes, kg: 2740 Accesoris incorporats: · Relé extern sequencial · Valvula de succió · Valvula de descarrega · Ventiladors EC · Kit hidraulic format per 2 bombes BP i dipòsit d'inercia de 500 litres · Filtre d'aigua · Elements antivibratoris · Interruptor de control de cabal · Kit comunicació Modbus Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Mitsubishi Electric NX-N-G0562P o equivalent, previa aprovació de la DF.	51.291,20000	€
			Altres conceptes	4.271,10000	€
P-253	PEH1-Z002	u	Notes dels capítols de climatització (equips de producció tèrmica, unitat de tractament d'aire i emissors tèrmics, unitats de ventilació, distribució d'aire i distribució hidràulica). Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maniguets i elements de connexió de conductes d'aire · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · totes les connexions hidràuliques amb equips es realitzen amb maniguets antivibradors · les vàlvules de papallona a partir de DN100 portaran desmultiplicador · les vàlvules de papallona amb connexió tipus Wafer o equivalent · les vàlvules de retenció entre DN32 i DN150 de disc o de disc partit amb moll de retorn · les canalitzacions hidràuliques amb PPR (Italsan Niron Clima o equivalent) · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distàncies indicades pel fabricadora · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusión o soldadura de gom a gom	**0,01**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			· aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). · els conductes d'aire amb propietat fonoabsorvents i de fibra de vidre · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.			
				Sense descomposició	0,01000	€
P-254	PEH2-Z003	u	La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al RITE (Instrucció tècnica IT2) incloïen per part de la empresa instal·ladora: · informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells IT2.2 (proves) i IT2.3 (ajust i equilibrat) · realització i documentació de les proves d'eficiència energètica segons IT2.4 (Eficiència energètica) La posta en marxa de les instal·lacions inclou principalment: · comprovació d'ubicació d'equips segons projecte i distancies de manteniment, neteja i comprovació d'entrada i sortida d'aire de sense obstacles i segons projecte, comprovació de connexions hidràuliques (amb elements antivibratoris), comprovació de connexions i proteccions elèctriques i comprovació d'elements antivibratoris, bancades i suports. · bomba de calor aire-aigua: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesura de temperatures de l'aigua d'entrada i sortida, i mesures del cicle frigorífic segons RITE. · bombes de calor partides aire-aire: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesures del cicle frigorífic segons RITE, comprovació de distàncies frigorífiques dins dels marges admesos pel fabricant. · omplerta de circuits i comprovació de la pressió de referencia dels circuits hidràulics per assegurar la inexistència d'aire a la instal·lació hidràulica. · sistemes de distribució hidràulica: equilibrat hidràulic de la instal·lació, mesura de cabals i pressions, ajust de vàlvules d'equilibrat d'elements terminals, ajust del punt de treball de les bombes hidràuliques mitjançant regulació i vàlvules d'equilibrat, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, comprovació del correcte funcionament de les vàlvules de control, comprovació de pèrdua de càrrega de filtres (inclús neteja o canvi), comprovació d'estanquitat i de la correcta suportació. · sistemes de distribució d'aire: mesura de cabals i pressió d'unitat terminals, ajust d'elements d'equilibrat del sistema (lames de regulació o sistema equivalent de cada difusor) o comportes de regulació de cabal, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, neteja de conductes i comprovació d'estanqueïtat i de la correcta suportació. · comprovació d'eficiència energètica: comprovació del funcionament de la instal·lació en condicions de règim, de l'eficiència energètica dels generadors de calor, comprovació d'elements de regulació i control, comprovació de consums energètics dins dels marges previstos dels diferents equips, comprovació de pèrdues tèrmiques de distribució a la instal·lació hidràulica (correcta instal·lació d'aïllaments tèrmics).		**2.650,00**	**€**
	BEH2-Z002	u	Posta en marxa d'instal·lacions tèrmiques		2.500,00000	€
				Altres conceptes	150,00000	€
P-255	PEH2-Z004	u	Sonometria. Mesura de soroll. Desplaçament de personal i equip a obra per a la realització d'assajos d'aïllament acústic i mesura de soroll. Assaig per al mesurament de soroll i aïllament acústic a l'interior de locals i en exteriors. Informe de resultats dels assaigs i mesures		**1.590,00**	**€**
	BEH2-Z003	u	Sonometria. Mesura de soroll. Desplaçament de personal i equip a obra per a la realització d'assajos d'aïllament acústic i mesura de soroll. Assaig per al mesurament de soroll i aïllament acústic a l'interior de locals i en exteriors. Informe de resultats dels assaigs i mesures		1.500,00000	€
				Altres conceptes	90,00000	€
P-256	PEJ3-Z001	u	A01. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic		**1.013,72**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.06 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.05 · Cabal aigua bateria fred, l/s: 0.15 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 3.15 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.15 · Cabal ventilador, m3/s: 0.14 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 14 · Dimensions, mm: 697x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-1-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	
	BEJ6-Z001	u	A01. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.06 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.05 · Cabal aigua bateria fred, l/s: 0.15 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 3.15 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.15 · Cabal ventilador, m3/s: 0.14 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 14 · Dimensions, mm: 697x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-1-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.	646,67000 €
			Altres conceptes	367,05000 €
P-257	PEJ3-Z002	u	A02. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.93 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.63 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.19 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.06 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.20 · Cabal ventilador, m3/s: 0.18 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 20 · Dimensions, mm: 912x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-2-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**1.142,19** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEJ6-Z002	u	A02. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.93 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.63 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.19 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.06 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.20 · Cabal ventilador, m3/s: 0.18 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 20 · Dimensions, mm: 912x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-2-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.	767,87000 €
			Altres conceptes	374,32000 €
P-258	PEJ3-Z003	u	A03. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 4.54 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.97 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.22 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.52 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.22 · Cabal ventilador, m3/s: 0.19 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 25 · Dimensions, mm: 1247x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-3-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**1.317,23** **€**
	BEJ6-Z003	u	A03. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 4.54 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.97 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.22 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.52 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.22 · Cabal ventilador, m3/s: 0.19 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 25 · Dimensions, mm: 1247x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-3-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF.	933,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	384,23000	€
P-259	PEK4-Z001	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 80mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø080-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**476,51**	**€**
	BEK4-Z001	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 80mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø080-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF.	427,24000	€
			Altres conceptes	49,27000	€
P-260	PEK4-Z002	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 100mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø100-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**477,91**	**€**
	BEK4-Z002	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 100mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø100-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	428,56000	€
			Altres conceptes	49,35000	€
P-261	PEK4-Z003	u	C04. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 160mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø160-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**498,91**	**€**
	BEK4-Z003	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 100mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø100-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	448,37000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	50,54000	€
P-262	PEK4-Z004	u	C05. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 200mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø200-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**512,20**	**€**
	BEK4-Z004	u	C05. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 200mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø200-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	460,91000	€
			Altres conceptes	51,29000	€
P-263	PEKE-BZ58	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions de baixa pressió, autoregulable, cos de PVC i junt elastomèric d'estanquitat, per a conducte circular de 80 mm de diàmetre, cabal regulable entre 15 i 45 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 200 Pa, inserit en el conducte Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**21,09**	**€**
	BEKE-2XM2	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions de baixa pressió, autoregulable, cos de PVC i junt elastomèric d'estanquitat, per a conducte circular de 80 mm de diàmetre, cabal regulable entre 15 i 45 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 200 Pa	10,60000	€
			Altres conceptes	10,49000	€
P-264	PEKJ-Z001	u	D02. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 60-151 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 8 · potència acustica màxima, dB(A): 25 · dimensions, mm: 325x75 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent aprovat per DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**56,52**	**€**
	BEKL-Z001	u	D02. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 60-151 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 8 · potència acustica màxima, dB(A): 25 · dimensions, mm: 325x75 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent aprovat per DF.	36,59000	€
			Altres conceptes	19,93000	€
P-265	PEKJ-Z002	u	D03. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou:	**60,33**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			· marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 260 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 12 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 75x425 Marca i model: Schako IB-Q-01-425-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.		
	BEKL-Z002	u	D03. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 260 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 12 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 425x75 Marca i model: Schako IB-Q-01-425-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	40,19000	€
			Altres conceptes	20,14000	€
P-266	PEKJ-Z003	u	D04. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 391 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 11 · potència acustica màxima, dB(A): 33 · dimensions, mm: 325x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**57,17**	**€**
	BEKL-Z003	u	D04. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 391 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 11 · potència acustica màxima, dB(A): 33 · dimensions, mm: 325x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	37,21000	€
			Altres conceptes	19,96000	€
P-267	PEKJ-Z004	u	D07. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10 · potència acustica màxima, dB(A): 29 · dimensions, mm: 525x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**60,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEKL-Z004	u	D07. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10 · potència acustica màxima, dB(A): 29 · dimensions, mm: 525x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	37,56000	€
			Altres conceptes	22,94000	€
P-268	PEKJ-Z005	u	D08. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 13-14 · potència acustica màxima, dB(A): 32-33 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**63,56**	€
	BEKL-Z005	u	D08. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 13-14 · potència acustica màxima, dB(A): 32-33 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	40,45000	€
			Altres conceptes	23,11000	€
P-269	PEKJ-Z006	u	D09. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 8 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 525x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**55,15**	€
	BEKL-Z006	u	D09. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 8 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 525x125	32,51000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Marca i model: Schako IB-Q-01-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.		
			Altres conceptes	22,64000	€
P-270	PEKJ-Z007	u	D10. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10-11 · potència acustica màxima, dB(A): 34-35 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**56,95**	**€**
	BEKL-Z007	u	D06/D10. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10-11 · potència acustica màxima, dB(A): 34-35 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	34,21000	€
			Altres conceptes	22,74000	€
P-271	PEKJ-Z008	u	D05. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o conducte, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 1483-2257 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 5-7 · potència acustica màxima, dB(A): 30-36 · dimensions, mm: 325x825 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-825-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**99,34**	**€**
	BEKL-Z008	u	D05. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o conducte, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 1483-2257 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 5-7 · potència acustica màxima, dB(A): 30-36 · dimensions, mm: 325x825 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-825-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	74,20000	€
			Altres conceptes	25,14000	€
P-272	PEKJ-Z009	u	D06. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 781 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 11 · potència acustica màxima, dB(A): 36	**56,95**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			· dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.		
	BEKL-Z007	u	D06/D10. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10-11 · potència acustica màxima, dB(A): 34-35 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	34,21000	€
			Altres conceptes	22,74000	€
P-273	PEKJ-ZREI	u	Reixa de ventilació de badalot d'ascensor, d'aletes fixes horitzontals, de xapa d'acer galvanitzat de 1.5 mm de gruix, de 520×220 mm, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament de fusta.	**92,77**	**€**
	BEKL-ZREI	u	Reixa de ventilació de badalot d'ascensor, d'aletes fixes horitzontals, de xapa d'acer galvanitzat de 1.5 mm de gruix, de 520×220 mm, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament de fusta.	70,79000	€
			Altres conceptes	21,98000	€
P-274	PEKO-Z001	u	N01. Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral de 200mm i 2 cel·les laterals de 100mm, col·locat. Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Sintec SPI 10-21 o equivalent, previa aprovació de la DF.	**2.094,99**	**€**
	BEKO-Z001	u	N01. Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral de 200mm i 2 cel·les laterals de 100mm, col·locat. Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Sintec SPI 10-21 o equivalent, previa aprovació de la DF.	1.887,20000	€
			Altres conceptes	207,79000	€
P-275	PEM6-Z001	u	V02. Ventilador en linea helicocentrifug, construcció en material plàstic amb estructura fonoabsorvent. Característiques: · cabal, m3/s: 0.104m3/s · pressió, Pa: 100 Inclou: · estructura galvanitzada de suport a parament existent amb absorbent acustic i aïllament antivibratori de molla · sistema per parada/marxa i regulació de la velocitat del ventilador · unions de connexió a conducte · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: S&P TD-800/200 SILENT 3V N8 o equivalent, prèvia aprovacion de la DF. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**404,91**	**€**
	BEM8-Z001	u	V02. Ventilador en linea helicocentrifug, construcció en material plàstic amb estructura fonoabsorvent. Característiques: · cabal, m3/s: 0.104m3/s · pressió, Pa: 100 Inclou: · estructura galvanitzada de suport a parament existent amb absorbent acustic i aïllament antivibratori de molla · sistema per parada/marxa i regulació de la velocitat del ventilador	365,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			· unions de connexió a conducte Marca i model: S&P TD-800/200 SILENT 3V N8 o equivalent, prèvia aprovacion de la DF.		
			Altres conceptes	39,81000	€
P-276	PEP6-Z001	u	D01. Boca de ventilació per a extracció, execució circular, formada per anell exterior amb junta perimetral, plat central amb eix central roscat i marc de muntage. Per a instal·lar en fals sostre o en conducte.Inclou elements de fixació i suport. Característiques: · cabal màxim, m³/h: 29 · perduda de pressión màxima, Pa: 11 · potència acustica maxima, dB(A): 15 · dimensions, mm: D100 Marca i model: Schako TVO-100-KU-FM-00 o equivalent Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**32,52**	**€**
	BEP6-Z001	u	D01. Boca de ventilació per a extracció, execució circular, formada per anell exterior amb junta perimetral, plat central amb eix central roscat i marc de muntage. Per a instal·lar en fals sostre o en conducte. Inclou elements de fixació i suport. Característiques: · cabal màxim, m³/h: 29 · perduda de pressión màxima, Pa: 11 · potència acustica maxima, dB(A): 15 · dimensions, mm: D100 Marca i model: Schako TVO-100-KU-FM-00 o equivalent	13,94000	€
			Altres conceptes	18,58000	€
P-277	PEU2-Z002	u	Agulla hidràulica i col·lector de PPR sdr11, format per: · sortides embridades, DN75mm: 4 · sortides embridades, DN90mm: 2 · connexió per omplerta, DN32: 1 · connexió per buidat, DN32: 1 · tot el conjunt amb aïllament d'espuma elastomera espessor 40mm Inclús bancada o estructura de suport. característiques: · cabal, l/s: 8.6 · diametre, mm: 125 · longitud, mm: 3500 Marca i model: Italsan, o equivalent aprovat segons DF. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació.	**1.341,00**	**€**
	BFQ0-0DKR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	96,51000	€
	BEU2-Z002	u	Agulla hidràulica i col·lector de PPR sdr11, format per: · sortides embridades, DN75mm: 4 · sortides embridades, DN90mm: 2 · connexió per omplerta, DN32: 1 · connexió per buidat, DN32: 1 · tot el conjunt amb aïllament d'espuma elastomera espessor 40mm Inclús bancada o estructura de suport. característiques: · cabal, l/s: 8.6 · diametre, mm: 125 · longitud, mm: 3500 Marca i model: Italsan, o equivalent aprovat segons DF. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1.112,83000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	131,66000	€
P-278	PEU5-Z001	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat. Inclou: · Sortida 2-10V per control de comportes. · Tecnologia NFC per posta en marxa. · pp cable i canalització de potencia i control Marca i model: Belimo 22RTM-1900A-1 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**336,94**	**€**
	BEU5-Z001	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat. Inclou: · Sortida 2-10V per control de comportes. · Tecnologia NFC per posta en marxa. Marca i model: Belimo 22RTM-1900A-1 o equivalent, previa aprovació de la DF.	289,99000	€
			Altres conceptes	46,95000	€
P-279	PEU6-6STS	u	Dipòsit d'expansió de 105 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**278,64**	**€**
	BEU6-1CIT	u	Dipòsit d'expansió de 105 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	248,93000	€
			Altres conceptes	29,71000	€
P-280	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**19,49**	**€**
	BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,45000	€
			Altres conceptes	12,04000	€
P-281	PEUE-6YPT	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**23,57**	**€**
	BEUE-1CJB	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,73000	€
			Altres conceptes	8,84000	€
P-282	PEUG-H9SS	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**35,34**	**€**
	BEUG-H5OQ	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,40000	€
			Altres conceptes	15,94000	€
P-283	PEV3-HAHP	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb	**1.427,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	BEV3-H5WX	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.333,88000	€
			Altres conceptes	93,90000	€
P-284	PEVB-6PHU	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	**82,07**	**€**
	BEVE-1KB5	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	43,95000	€
			Altres conceptes	38,12000	€
P-285	PEVC-Z001	u	Termòstat electronic d'ambient, per a fan-coil a 2 tubs, amb consigna de temperatura, control de velocitat del ventilador, accessoris de muntatge i comunicació KNX. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control Marca i model: Siemens RRDG160TKN o equivalent, previa aprovació de la DF. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**389,23**	**€**
	BEVF-Z001	u	Termòstat electronic d'ambient, per a fan-coil a 2 tubs, amb consigna de temperatura, control de velocitat del ventilador, accessoris de muntatge i comunicació KNX. Marca i model: Siemens RRDG160TKN o equivalent, previa aprovació de la DF.	333,72000	€
			Altres conceptes	55,51000	€
P-286	PEZ1-Z001	u	Omplerta manual des de xarxa d'aigua potable, segons RITE, formada pels següents elements: · clau de pas, · filtre, · manòmetre, · termòmetre, · comptador d'aigua, · desconnector amb desaigua visible i conduit, · clau de pas, · manòmetre per vas d'expansió, · vàlvula de seguretat, · tram de tub de PPR DN32. Conjunt instal·lat a l'aspiració de les bombes. En paral·lel al desconnector s'instal·la una vàlvula de bola per l'omplerta ràpida. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**529,65**	**€**
			Altres conceptes	529,65000	€
P-287	PFB6-HPHD	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**8,58**	**€**
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,22400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFYH-0A43	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,05000	€
	BFWF-09RR	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,28800	€
	BFB5-1PN7	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,01000	€
			Altres conceptes	7,00800	€
P-288	PFB6-HPHF	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**9,16**	**€**
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,24500	€
	BFB5-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,39380	€
	BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,05000	€
	BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,43350	€
			Altres conceptes	7,03770	€
P-289	PFB6-HPHH	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**13,97**	**€**
	BFYH-0A47	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,07000	€
	BFWF-09S2	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,54600	€
	BFB5-1PME	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,49470	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,28700	€
			Altres conceptes	10,57230	€
P-290	PFB6-HPHJ	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**15,14**	**€**
	BFYH-0A4J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,12000	€
	BFWF-09S4	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,75900	€
	BFB5-1PMG	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,29260	€
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,33600	€
			Altres conceptes	10,63240	€
P-291	PFB6-Z001	m	Notes sobre els capítols de lampisteria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS, sanejament, combustibles, extinció d'incendis) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com a dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · elements antiariets en la part superior dels muntants · tubs de lampisteria aeris amb polietilè reticulat · tubs de lampisteria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeris per gravetat amb PVC · tubs de sanejament enterrat per gravetat de PVC · tubs d'extinció d'incendis aeris amb acer negre · tubs d'extinció d'incendis enterrats amb polietilè d'alta densitat · suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricador · control de legionel·la en dipòsits i temperatures de producció d'ACS segons projecte Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF.	**0,01**	**€**
			Sense descomposició	0,01000	€
P-292	PFC0-4HYE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides	**5,20**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.		
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,38500	€
	BFC0-0AGE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,13220	€
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,24000	€
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,08000	€
			Altres conceptes	3,36280	€
P-293	PFC0-4HYG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 110x15,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	**58,20**	**€**
	BFYF-0AQ5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,60000	€
	BFWA-0APA	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	3,55200	€
	BFC0-0AGA	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 110x15,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	35,64900	€
	B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,15500	€
			Altres conceptes	17,24400	€
P-294	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	**6,42**	**€**
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,13000	€
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,27600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,87680	€
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,43050	€
			Altres conceptes	3,70670	€
P-295	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	**8,67**	**€**
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,53200	€
	BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,48900	€
	BFC0-0AG4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,06000	€
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,19000	€
			Altres conceptes	4,39900	€
P-296	PFC0-4I10	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	**11,79**	**€**
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,06500	€
	BFC0-0AG5	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,93680	€
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,29000	€
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,64600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	4,85220	€
P-297	PFC0-4I13	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	**15,97**	**€**
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,71300	€
	BFC0-0AG6	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,80300	€
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,36000	€
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,72800	€
			Altres conceptes	5,36600	€
P-298	PFC0-4I16	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	**20,13**	**€**
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,34320	€
	BFC0-0AG7	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,27140	€
	BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	2,35800	€
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,44000	€
			Altres conceptes	6,71740	€
P-299	PFC0-4I19	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les	**29,90**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.		
	BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,52000	€
	B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,17750	€
	BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	2,63700	€
	BFC0-0AG8	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,50400	€
			Altres conceptes	10,06150	€
P-300	PFC0-4I1C	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	**42,84**	**€**
	B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,05600	€
	BFC0-0AG9	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	24,68400	€
	BFWA-0AP9	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	2,91600	€
	BFYF-0AQ4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,60000	€
			Altres conceptes	13,58400	€
P-301	PFC0-Z002	m	Connexió de nou circuit de fontaneria a xarxa de distribució existent. Inclou: · tall de tuberia · posta en funcionament · valvuleria	**59,14**	**€**
			Altres conceptes	59,14000	€
P-302	PFM6-8D86	m	Tub corrugat de polietilè, de diàmetre 15 mm, per a protecció de canonades, encastat	**1,64**	**€**
	BFM6-1OK0	m	Tub corrugat de polietilè, 15 mm, per a protecció de canonades	0,55080	€
			Altres conceptes	1,08920	€
P-303	PFQ0-3KRG	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**5,97**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.		
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,05000	€
	BFQ0-0DEW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,56100	€
			Altres conceptes	5,35900	€
P-304	PFQ0-3KRI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**6,02**	**€**
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,05000	€
	BFQ0-0DEY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,61200	€
			Altres conceptes	5,35800	€
P-305	PFQ0-3KRK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**6,81**	**€**
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,05000	€
	BFQ0-0DF2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,79560	€
			Altres conceptes	5,96440	€
P-306	PFQ0-3KSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	**8,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.		
	BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,39700	€
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,16000	€
			Altres conceptes	5,47300	€
P-307	PFQ0-3KSX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**9,12**	**€**
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,16000	€
	BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,86620	€
			Altres conceptes	6,09380	€
P-308	PFQ0-3KSY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**10,09**	**€**
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,16000	€
	BFQ0-0DGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,22320	€
			Altres conceptes	6,70680	€
P-309	PFQ0-3KUR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**7,67**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFQ0-0DF4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,05060 €
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,05000 €
			Altres conceptes	6,56940 €
P-310	PFQ0-3KW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**11,68** **€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,22000 €
	BFQ0-0DGU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,66140 €
			Altres conceptes	6,79860 €
P-311	PFQ0-3KW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**13,11** **€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,22000 €
	BFQ0-0DGY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,45700 €
			Altres conceptes	7,43300 €
P-312	PFQ0-3KWR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**14,50** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,20160	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,22000	€
			Altres conceptes	8,07840	€
P-313	PFQ0-3KWU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**15,69**	**€**
	BFQ0-0DK8	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,77280	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,22000	€
			Altres conceptes	8,69720	€
P-314	PFQ0-3KX0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**50,91**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,22000	€
	BFQ0-0DKI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	39,44340	€
			Altres conceptes	11,24660	€
P-315	PFQ0-3L0H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**23,32**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFQ0-0DNZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,19760 €
			Altres conceptes	6,90240 €
P-316	PFQ0-3L47	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**39,22** **€**
	BFQ0-0DPU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	28,96800 €
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,22000 €
			Altres conceptes	10,03200 €
P-317	PFQ0-3L48	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**41,14** **€**
	BFQ0-0DPV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	30,78360 €
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,22000 €
			Altres conceptes	10,13640 €
P-318	PG19-DGH8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**299,23** **€**
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	12,00000 €
	BG16-0BW6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	204,94000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	82,29000	€
P-319	PG1A-DGLU	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a divuit mòduls i encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**24,52**	**€**
	BG18-0BXH	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb divuit mòduls i per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,38000	€
			Altres conceptes	6,14000	€
P-320	PG1B-Z001	u	Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva · es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta · es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas. · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques · el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles. · les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment. · cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència · les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica · la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	**0,01**	**€**
			Sense descomposició	0,01000	€
P-321	PG1B-Z002	u	QGBT, de característiques i funcionalitat segons esquema elèctric, amb núm de línies d'intensitat, nombre de fases i proteccions d'acord amb aquest, incloent cablejat, borns, barres, troquelats i elements de fixació de mecanismes i 20% d'espai per servei. · Embarrat de distribució de potència per a subministrament normal per a les intensitats de càlcul indicades en l'esquema · Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 63A, amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes unifilars i un 20% de reserva, aproximadament 180 mòduls (18 mm) repartits en 5 fileres de 36 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment	**846,05**	**€**
	BG19-Z001	u	Embarrat, accesoris de ditribució de potencia, perfils DIN i altres accesoris. Embarrat de distribucio de potencia per a subministrament normal i per a les intensitats de càlcul indicades a l'esquema.	140,00000	€
	BG19-Z002	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a 5 fileres de 36 mòduls i per a muntar superficialment	655,41000	€
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,44000	€
			Altres conceptes	49,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-322	PG1B-Z006	u	Q01. Aulla taller. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**240,99**	**€**
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,44000	€
	BG19-Z001	u	Embarrat, accesoris de ditribució de potencia, perfils DIN i altres accesoris. Embarrat de distribucio de potencia per a subministrament normal i per a les intensitats de càlcul indicades a l'esquema.	70,00000	€
	BG19-0C05	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	154,60000	€
			Altres conceptes	14,95000	€
P-323	PG1B-Z007	u	Q02.Coberta. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**240,99**	**€**
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,44000	€
	BG19-Z001	u	Embarrat, accesoris de ditribució de potencia, perfils DIN i altres accesoris. Embarrat de distribucio de potencia per a subministrament normal i per a les intensitats de càlcul indicades a l'esquema.	70,00000	€
	BG19-0C05	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	154,60000	€
			Altres conceptes	14,95000	€
P-324	PG1B-Z008	u	QFV. Fotovoltaica. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment	**142,67**	**€**
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,44000	€
	BG19-0C0G	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	93,86400	€
	BG19-0BZ2	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	37,98000	€
			Altres conceptes	9,38600	€
P-325	PG1B-Z009	u	QFV continua. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment	**142,67**	**€**
	BG19-0C0G	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	93,86400	€
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,44000	€
	BG19-0BZ2	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	37,98000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	9,38600	€
P-326	PG1D-H9VS	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**742,56**	**€**
	BG1B-H64V	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW (entre 200 A i 400 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	595,96000	€
			Altres conceptes	146,60000	€
P-327	PG1D-Z001	u	Desmuntatge de CGP i CPM existent	**54,60**	**€**
			Altres conceptes	54,60000	€
P-328	PG25-AZDU	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 55x90 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**19,54**	**€**
	BG23-2IXX	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 55x90 mm, amb 3 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1 Criteri d'amidament: Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element. Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.	7,51740	€
	BG2C-2YF5	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 50 mm	1,42000	€
	BGWG-MEC5	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 55 mm d'alçària, de color blanc	1,84000	€
			Altres conceptes	8,76260	€
P-329	PG2J-4BRO	m	Safata metàl·lica de reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	**77,49**	**€**
	BG2J-0BCD	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	22,86000	€
	BG2G-1OJT	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària	33,50000	€
	BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	6,25000	€
			Altres conceptes	14,88000	€
P-330	PG2J-4C1X	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	**38,61**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG29-1ZT0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	8,79000	€
	BG2J-0BC3	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,98000	€
	BGY1-1OXU	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	8,47000	€
			Altres conceptes	10,37000	€
P-331	PG2N-EUFR	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	**8,31**	€
	BG2Q-1KTG	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	6,17100	€
			Altres conceptes	2,13900	€
P-332	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**1,40**	€
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,38760	€
			Altres conceptes	1,01240	€
P-333	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**1,62**	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,59160	€
			Altres conceptes	1,02840	€
P-334	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**1,40**	€
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,38760	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,01240	€
P-335	PG2O-6SXQ	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	**24,75**	€
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	0,24000	€
	BG2O-1KW9	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,34900	€
			Altres conceptes	4,16100	€
P-336	PG2P-6SZK	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	**3,71**	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	0,15000	€
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,02000	€
			Altres conceptes	2,54000	€
P-337	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	**8,42**	€
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,37540	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	0,15000	€
			Altres conceptes	2,89460	€
P-338	PG2P-6T0S	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	**6,30**	€
	BG2P-1KUM	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	3,61080	€
			Altres conceptes	2,68920	€
P-339	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	**1,99**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
			50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,25460	€
			Altres conceptes	0,73540	€
P-340	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**2,50**	**€**
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,73400	€
			Altres conceptes	0,76600	€
P-341	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**3,49**	**€**
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,66220	€
			Altres conceptes	0,82780	€
P-342	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**7,54**	**€**
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,43660	€
			Altres conceptes	2,10340	€
P-343	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del	**10,37**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,10900	€
			Altres conceptes	2,26100	€
P-344	PG33-E452	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**35,14**	**€**
	BG33-G2WR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	30,43680	€
			Altres conceptes	4,70320	€
P-345	PG33-E47B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**2,67**	**€**
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,88700	€
			Altres conceptes	0,78300	€
P-346	PG33-E47R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**7,74**	**€**
	BG33-G2Z5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,63040	€
			Altres conceptes	2,10960	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-347	PG33-E6CA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**17,51** €
	BG33-G2WO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	11,81160 €
			Altres conceptes	5,69840 €
P-348	PG33-E6CD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**27,15** €
	BG33-G2WJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	19,60440 €
			Altres conceptes	7,54560 €
P-349	PG33-Z001	m	Cable amb conducto de coure electrolitic estanyat, calse 5 amb designació H1Z2Z2-K, unipolar, de secció 1x6mm2, amb aillament i coberta lliure d'halògens, construcció segons norma EN 50618, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 SEGONS une-en 50575, col·locat en tub o safata.	**3,62** €
	BG33-Z001	m	Cable amb conducto de coure electrolitic estanyat, calse 5 amb designació H1Z2Z2-K, unipolar, de secció 1x6mm2, amb aillament i coberta lliure d'halògens, construcció segons norma EN 50618, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 SEGONS une-en 50575, col·locat en tub o safata.	1,32000 €
			Altres conceptes	2,30000 €
P-350	PG34-4IA0	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**2,91** €
	BG34-06T7	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,95840 €
			Altres conceptes	0,95160 €
P-351	PG3B-E7CP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**5,90** €
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.	0,34000 €
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,13220 €
			Altres conceptes	4,42780 €
P-352	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**13,94** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	0,23000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,46840	€
			Altres conceptes	11,24160	€
P-353	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**13,69**	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.	0,34000	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,52920	€
			Altres conceptes	9,82080	€
P-354	PG3B-E7DP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**17,61**	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,52920	€
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	0,23000	€
			Altres conceptes	13,85080	€
P-355	PG40-EQJM	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**485,98**	€
	BG41-1A0W	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	436,29000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,41000	€
			Altres conceptes	49,28000	€
P-356	PG44-BILK	u	Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**47,50**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
			La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.		
	BG44-2R7V	u	Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	34,84000	€
			Altres conceptes	12,66000	€
P-357	PG47-ELQ9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**24,51**	**€**
	BG49-189K	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,22000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
			Altres conceptes	11,84000	€
P-358	PG47-ELV6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**292,76**	**€**
	BG49-18EH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	261,60000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
			Altres conceptes	30,71000	€
P-359	PG47-ELX2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**24,73**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
	BG49-18GD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,42000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	11,86000	€
P-360	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**75,55**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	59,52000	€
			Altres conceptes	15,58000	€
P-361	PG47-EM07	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**25,08**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
	BG49-18JI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,75000	€
			Altres conceptes	11,88000	€
P-362	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**77,42**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
	BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	61,28000	€
			Altres conceptes	15,69000	€
P-363	PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**78,91**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	62,69000	€
			Altres conceptes	15,77000	€
P-364	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**82,69**	**€**
	BG49-18S4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	66,25000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
			Altres conceptes	15,99000	€
P-365	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**191,83**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
	BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	166,39000	€
			Altres conceptes	24,99000	€
P-366	PG4A-EOU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**1.488,62**	**€**
	BG48-19A7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.376,76000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
			Altres conceptes	111,41000	€
P-367	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**191,05**	**€**
	BG4L-09XA	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN	160,88000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,41000	€
			Altres conceptes	29,76000	€
P-368	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**110,26**	**€**
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	88,91000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,41000	€
			Altres conceptes	20,94000	€
P-369	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**179,96**	**€**
	BG4L-09YF	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	154,66000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,41000	€
			Altres conceptes	24,89000	€
P-370	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**242,36**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,41000	€
	BG4L-09WZ	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN	209,29000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
			Altres conceptes	32,66000	€
P-371	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**197,78**	**€**
	BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	167,23000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,41000	€
			Altres conceptes	30,14000	€
P-372	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**273,12**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,41000	€
	BG4L-09XV	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	238,30000	€
			Altres conceptes	34,41000	€
P-373	PG4B-DWZ5	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**308,20**	**€**
	BG4L-09XX	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	271,40000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,41000	€
			Altres conceptes	36,39000	€
P-374	PG4C-BICN	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**49,01**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.		
	BG4A-2R59	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	35,28000	€
	BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,50000	€
			Altres conceptes	13,23000	€
P-375	PG4C-BIE4	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**30,39**	**€**
	BG4A-2R58	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	17,71000	€
	BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,50000	€
			Altres conceptes	12,18000	€
P-376	PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**90,75**	**€**
	BG4C-H5UY	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	75,16000	€
			Altres conceptes	15,59000	€
P-377	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**247,18**	**€**
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€
	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	219,45000	€
			Altres conceptes	27,28000	€
P-378	PG4H-AJR2	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**111,00**	**€**
	BG4F-2ITT	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	90,98000	€
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,45000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	19,57000	€
P-379	PG4M-DRD	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 315 A, amb base de grandària 3, muntat superficialment amb cargols	**72,98**	**€**
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92000	€
	BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,27000	€
	BG4I-0A1A	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 315 A amb base de grandària 3	55,36000	€
			Altres conceptes	16,43000	€
P-380	PG4N-DQN	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**11,44**	**€**
	BG4J-0A9Q	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,80000	€
	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.	0,31000	€
			Altres conceptes	6,33000	€
P-381	PG51-Z001	u	Analitzador de xarxa per instal·lacions trifàsiques, per a muntar en carril DIN, col·locat	**155,76**	**€**
	BG51-Z001	u	Analitzador de xarxa per instal·lacions trifàsiques, per a muntar en carril DIN, col·locat	128,00000	€
			Altres conceptes	27,76000	€
P-382	PG62-6NPE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**26,12**	**€**
	BG61-1OH4	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	15,98000	€
			Altres conceptes	10,14000	€
P-383	PG62-6NPH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**30,19**	**€**
	BG61-1OH7	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	16,99000	€
			Altres conceptes	13,20000	€
P-384	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**10,96**	**€**
	BG61-1OGZ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	3,10000	€
			Altres conceptes	7,86000	€
P-385	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**25,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG61-1OH2	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	14,96000	€
			Altres conceptes	10,07000	€
P-386	PG63-895U	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	**11,14**	**€**
	BG63-1YDV	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	3,27000	€
			Altres conceptes	7,87000	€
P-387	PG68-78JF	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**2,88**	**€**
	BG66-1O9P	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	0,99000	€
			Altres conceptes	1,89000	€
P-388	PG6E-76SH	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**12,72**	**€**
	BG69-1NGM	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,57000	€
			Altres conceptes	8,15000	€
P-389	PG6N-6Q15	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**38,86**	**€**
	BG6H-1BXP	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	20,98000	€
			Altres conceptes	17,88000	€
P-390	PG6O-77OY	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**18,23**	**€**
	BG6G-1NYG	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,76000	€
			Altres conceptes	8,47000	€
P-391	PG6O-Z001	u	Electrificació de mecanisme, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanisme, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica	**31,85**	**€**
			Altres conceptes	31,85000	€
P-392	PG6O-Z002	u	Electrificació de pressa industrial 3P+N+T de 16A i 380-415V, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanisme, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica	**34,80**	**€**
			Altres conceptes	34,80000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-393	PG6O-Z003	u	Electrificació encesa primaria enllumenat, formant linia d'encesa des de interruptor, conmutador o detector de presencia fins lluminaria, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · part proporcional de caixa de derivació plàstica	**67,32**	€
			Altres conceptes	67,32000	€
P-394	PG6O-Z004	u	Electrificació encesa secundaria d' enllumenat, formant linia d'encesa des de lluminaria d'encesa primaria, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · part proporcional de caixa de derivació plàstica	**31,85**	€
			Altres conceptes	31,85000	€
P-395	PG6O-Z005	u	Electrificació de lluminaria emergència, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · part proporcional de caixa de derivació plàstica	**49,58**	€
			Altres conceptes	49,58000	€
P-396	PG70-HAW	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**78,01**	€
	BG70-H6HS	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà	67,93000	€
			Altres conceptes	10,08000	€
P-397	PG8P-Z001	u	Sistema BMS de l'edifici amb estructura tipus servidor web. Requeriments del sistema: · Esquema tipus armari de control principal i armaris de control distribuits, esclaus o autonoms segons necessitats · Equips amb servidor web incorporat · Equips lliurement programables · Equips amb comunicació IP amb un port Ethernet totalment configurable i com a mínim un port RS485 · Equips multiprotocol que disposen, com a mínim, dels protocols BACNET IP, BACNET MS/TP, MODBUS IP, MODBUS RS485 · Posibilitat d'ampliació d'entrades i sortides · Visualització mitjançant imatges gràfiques · Registre d'alarmes i tendencies El sistema BMS servirà pel control dels següents sistemes: · condicions exteriors: temperatura, humitat i CO2 exterior · producció de fred/calor: - ordre, estat i averia bomba calor - ordre, estat i averia grup bombeig bomba calor - temperatura col·lector impulsió - temperatura col·lector retorn - trasductor pressió estàtica circuit refredadora · distribució circuits de fred i calor: - ordre, estat circuit primari clima - temperatura retorn circuit primari clima - ordre, estat circuits secundaris cllima (3 circuits) - temperatura retorn circuits secundaris clima (3 circuits) · varis: - maniobra ON/OFF fancoils i convectors - maniobra ON/OFF d'enllumenat general	**25.784,50**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- monitorització de sondes de temperatura i CO2 de les aules i estat de les comportes de cabal variable · comptabilització de consums: - consum AF - analitzador electric QGBT - analitzador electric fotovoltaica/inversor - analitzador electric refredadora · Integració de dades d'equips: - Climatitzador Systemair mitjançant BACNET IP - Bomba calor Mitsubishi Electric - Bombes impulsió Wilo Stratos MAXO (6 unitats) Inclou: · quadres de control i electrònica · moduls d'expansió · elements de camp (sondes, sensors, trasductors...) · actuadors · instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS) · canalitzacions · fonts d'alimentació · router i switch · servidor web · enginyeria, programació i posta en marxa · tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament.		
				Altres conceptes	25.784,50000 €
P-398	PG8Z-HD34	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	**1,28**	**€**
	BG88-H6K0	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,65100	€
				Altres conceptes	0,62900 €
P-399	PGC4-B43U	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 5 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM o equivalent, bypass estàtic, format torre o rack 19´´, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	**4.239,16**	**€**
	BGC5-2N1M	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 5 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19´´	3.960,00000	€
				Altres conceptes	279,16000 €
P-400	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**37,41**	**€**
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.	5,07000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,04000	€
			Altres conceptes	14,30000	€
P-401	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**47,94**	€
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	32,16000	€
			Altres conceptes	15,78000	€
P-402	PGE2-Z001	u	Z03. Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W. Característiques: · rendiment, %: 98 · dimensions, mm: 728x762x266 · pes, kg: 35 · IP65 Caracteristiques entrada (CC): · potencia maxima en CC, W: 22500 · tensió maxima d'entrada, V: 1000 · rang tensió MPP, V: 260-800 · tensió entrada minima, V: 150/188 · corrent maxima entrada, A: 24 · numero entrades MPP: 3 · numero strings per entrada: 2 Caracteristiques de sortida (CA): · potencia asignada, W: 15000 · potencia maxima aparent, VA; 15000 · tensió nominal de CA: 3/N/PE; 220/400V · rang tensió CA, V: 176/275 · corrent maxima sortida, A: 25 Marca i model: SMA STP 15-50 o equivalent aprovat per DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**3.723,43**	€
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000	€
	BGE2-Z001	u	Z03. Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W. Característiques: · rendiment, %: 98 · dimensions, mm: 728x762x266 · pes, kg: 35 · IP65 Caracteristiques entrada (CC): · potencia maxima en CC, W: 22500 · tensió maxima d'entrada, V: 1000 · rang tensió MPP, V: 260-800 · tensió entrada minima, V: 150/188 · corrent maxima entrada, A: 24 · numero entrades MPP: 3 · numero strings per entrada: 2 Caracteristiques de sortida (CA): · potencia asignada, W: 15000 · potencia maxima aparent, VA; 15000 · tensió nominal de CA: 3/N/PE; 220/400V · rang tensió CA, V: 176/275 · corrent maxima sortida, A: 25 Marca i model: SMA STP 15-50 o equivalent aprovat per DF.	3.399,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	315,33000	€
P-403	PGE5-Z001	u	Z02. Modul fotovoltaic monocristalí amb una potencia pic de 450Wp amb marc d'alumini, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre coberta plana. Característiques: · potencia, WP: 450 · eficiencia, %: 20,7 · voltatge circuit obert, V: 49,3 · corrent curtcircuit, A: 11,6 · voltatge a maxima potencia, V: 41,5 · corrent a maxima potencia, A: 10,85 · dimensions, mm: 2094x1038x35 Marca i model: Longi Hi-Mo 450 o equivalent aprovat per DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**242,75**	€
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
	BGE4-Z001	u	Z02. Modul fotovoltaic monocristalí amb una potencia pic de 450Wp amb marc d'alumini, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre coberta plana Característiques: · potencia, WP: 450 · eficiencia, %: 20,7 · voltatge circuit obert, V: 49,3 · corrent curtcircuit, A: 11,6 · voltatge a maxima potencia, V: 41,5 · corrent a maxima potencia, A: 10,85 · dimensions, mm: 2094x1038x35 Marca i model: Longi Hi-Mo 450 o equivalent aprovat per DF.	199,00000	€
			Altres conceptes	34,65000	€
P-404	PGE5-Z002	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, fabricada en formigó, amb inclinació de 34º, suport auto-lastrat, per a col·locar sobre terra o coberta plana. Marca i model: Solarbloc 34º o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**36,31**	€
	BGE6-Z001	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, fabricada en formigó, amb inclinació de 34º, suport auto-lastrat, per a col·locar sobre terra o coberta plana. Marca i model: Solarbloc 34º o equivalent, aprovat per la DF.	23,80000	€
			Altres conceptes	12,51000	€
P-405	PH11-Z001	u	D. Lluminaria tipus downlinght circular de 100mm LED encastada amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 13,4 · flux, lm: 1500 · temperatura de color, K: 2700 · eficiencia luminica, lm/W:111,6 · CRI: 80 · regulació: driver electrònic ON/OFF Marca i model: LAMP KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH o equivalent aprovat per DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**74,29**	€
	BH11-Z001	u	D. Lluminaria tipus downlinght circular de 100mm LED encastada amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 13,4 · flux, lm: 1500 · temperatura de color, K: 2700 · eficiencia luminica, lm/W:111,6 · CRI: 80 · regulació: driver electrònic ON/OFF Marca i model: LAMP KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH o equivalent aprovat per DF.	54,40000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	19,89000	€
P-406	PH13-Z001	u	A. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3127 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 100,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**222,05**	**€**
	BH12-Z002	u	A. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3127 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 100,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	193,80000	€
			Altres conceptes	28,25000	€
P-407	PH13-Z002	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**222,05**	**€**
	BH12-Z001	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	193,80000	€
			Altres conceptes	28,25000	€
P-408	PH13-Z003	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI	**254,49**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.		
	BH12-Z003	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	224,40000	€
			Altres conceptes	30,09000	€
P-409	PH13-Z004	u	C. Lluminaria lineal de superficie LED de 1123X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**263,50**	**€**
	BH12-Z004	u	C. Lluminaria lineal de superficie LED de 1123X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	232,90000	€
			Altres conceptes	30,60000	€
P-410	PH13-Z005	u	C*. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMPFIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**301,34**	**€**
	BH12-Z005	u	C*. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 4000	268,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			· eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMPFIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF.		
			Altres conceptes	32,74000	€
P-411	PH57-Z001	u	E03. Lluminaria d'emergència autónoma amb tecnologia LED, amb cos cilindric i difusor de policarbonat. Consta de un LED com a font de llum que s'il·lumina si falla el subministre de xarxa. Un microprocesador intern que analitza l'estat de l'aparell i realitza periodicament tst funcionlas i de autonomia informant dels seu estat, mitjançant dos pilots LED que incorpora. Característiques: · Funcionament: No permantent LED AutoTest · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: AutoTest · Connexió telecomandament: si · Alçada de col·locació, m: 2,5-4 · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Daisalux LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**197,57**	**€**
	BH65-Z001	u	E03. Lluminaria d'emergència autónoma amb tecnologia LED, amb cos cilindric i difusor de policarbonat. Consta de un LED com a font de llum que s'il·lumina si falla el subministre de xarxa. Un microprocesador intern que analitza l'estat de l'aparell i realitza periodicament tst funcionlas i de autonomia informant dels seu estat, mitjançant dos pilots LED que incorpora. Característiques: · Funcionament: No permantent LED AutoTest · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: AutoTest · Connexió telecomandament: si · Alçada de col·locació, m: 2,5-4 · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Daisalux LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) o equivalent, previa aprovació de la DF.	178,54000	€
			Altres conceptes	19,03000	€
P-412	PH57-Z002	u	E01. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED. Caracteístiques: · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 79.2 Inclou: · Caixa estanca: IP66 IK10 Marca i model: Daisalux NAOS N2+KES NAOS o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**75,89**	**€**
	BH65-Z002	u	E01. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans	63,75000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			microestructurats MCRLED. Caracteístiques: · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 79.2 Inclou: · Caixa estanca: IP66 IK10 Marca i model: Daisalux NAOS N2+KES NAOS o equivalent, previa aprovació de la DF.		
			Altres conceptes	12,14000	€
P-413	PH57-Z003	u	E02. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 243 Marca i model: Daisalux NAOS N6 (PRD) o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**72,47**	**€**
	BH65-Z003	u	E02. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 243 Marca i model: Daisalux NAOS N6 (PRD) o equivalent, previa aprovació de la DF.	60,53000	€
			Altres conceptes	11,94000	€
P-414	PH57-Z004	u	E04. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED. Caracteístiques: · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 90 Marca i model: Daisalux NAOS N2 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**54,41**	**€**
	BH65-Z004	u	E04. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED. Caracteístiques:	43,49000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			· Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 90 Marca i model: Daisalux NAOS N2 o equivalent, previa aprovació de la DF.		
			Altres conceptes	10,92000	€
P-415	PH57-Z005	u	E05. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 270 Marca i model: Daisalux NAOS N6 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**72,47**	**€**
	BH65-Z005	u	E05. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 270 Marca i model: Daisalux NAOS N6 o equivalent, previa aprovació de la DF.	60,53000	€
			Altres conceptes	11,94000	€
P-416	PHN1-Z001	u	E. Aplic exterior de tipus LED (20W), 4000K, amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP65, encastat.	**69,63**	**€**
	BHN1-Z001	u	E. Aplic exterior de tipus LED (20W), 4000K, amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP65, encastat.	50,00000	€
			Altres conceptes	19,63000	€
P-417	PHNI-Z001	u	F. Lluminaria lineal de superficie LED estanca de 1260X60X56mm de policarbonat, IP66, IK08 clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 37 · flux, lm; 4810 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 130 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: OPPLE LED WATERPROOF E2 L1260-37W-4000 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**146,60**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BHNG-Z001	u	F. Lluminaria lineal de superficie LED estanca de 1260X60X56mm de policarbonat, IP66, IK08 clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 37 · flux, lm; 4810 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 130 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: OPPLE LED WATERPROOF E2 L1260-37W-4000 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.	120,00000	€
			Altres conceptes	26,60000	€
P-418	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.	**92,06**	€
	BHV1-H6XO	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	72,90000	€
			Altres conceptes	19,16000	€
P-419	PJ117-3BM	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, model a escollir per la DF, de 55×50 cm de mides màximes aproximades, de color blanc, col·locat fixat a paret i amb suports metàl·lics d'acer inoxidable fins a terra o amb suport mural d'acer inoxidable a paret en les piques adaptades, amb connexió a la petita xarxa d'evacuació i alimentació. Inclou sifò decoratiu de llautò cromat.	**230,61**	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,74070	€
	PJ3D-3FKP	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	24,47973	€
	BJ115-0QEE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, model a escollir per la DF, de 55×50 cm de mides màximes aproximades, de color blanc, amb fixació a paret i amb suports metàl·lics d'acer inoxidable fins a terra o amb suport mural d'acer inoxidable a paret en les piques adaptades	177,61000	€
			Altres conceptes	27,77957	€
P-420	PJ11C-3CYL	u	Inodor de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment. Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria amb tub flexible i segellats perimetrals.	**518,29**	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,29628	€
	BJ11C-0Q7G	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	440,86000	€
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,06820	€
			Altres conceptes	76,06552	€
P-421	PJ11C-ZIMI	u	Inodor per a mobilitat reduïda, de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment. Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria amb tub flexible i segellats perimetrals.	**418,48**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ11C-ZIMI	u	Inodor per a mobilitat reduïda, de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment. Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria i segellats perimetrals.	346,70000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,29628	€
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,06820	€
			Altres conceptes	70,41552	€
P-422	PJ186-3CN	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**174,09**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,37035	€
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,06820	€
	BJ18A-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	140,71000	€
			Altres conceptes	31,94145	€
P-423	PJ187-3CPE	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior	**69,97**	**€**
	BJ18B-0PN0	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior	60,48000	€
			Altres conceptes	9,49000	€
P-424	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, model a escollir per la DF, muntada encastada all taulell, de llautó cromat, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	**90,92**	**€**
	BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets	63,90000	€
			Altres conceptes	27,02000	€
P-425	PJ240-H7R1	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4	**161,98**	**€**
			Sense descomposició	161,98000	€
P-426	PJ40-HA25	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, model a escollir per la DF, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques	**33,52**	**€**
	BJ4Z-H68W	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	24,36000	€
			Altres conceptes	9,16000	€
P-427	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, model a escollir per la DF, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**295,32**	**€**
	BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	249,56000	€
			Altres conceptes	45,76000	€
P-428	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, model a escollir per la DF, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**153,33**	**€**
	BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	134,49000	€
			Altres conceptes	18,84000	€
P-429	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, model a escollir per la DF, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques	**72,31**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	60,96000	€
			Altres conceptes	11,35000	€
P-430	PJ62-Z001	u	Z08. Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 100 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 72 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes. Marca i model: Sedical SpiroCombi BC100LM o equivalent.	**1.701,93**	**€**
	BJ61-Z001	u	Z08. Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 100 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 72 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes. Marca i model: Sedical SpiroCombi BC100LM o equivalent	1.549,80000	€
			Altres conceptes	152,13000	€
P-431	PJ64-9FRQ	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**451,80**	**€**
	BJ64-28NX	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant	412,29000	€
			Altres conceptes	39,51000	€
P-432	PJM41-NAH	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**207,54**	**€**
	BJM31-N5OL	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	188,50000	€
			Altres conceptes	19,04000	€
P-433	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**21,42**	**€**
	BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,70000	€
			Altres conceptes	8,72000	€
P-434	PL21-A7DQ	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 parades (recorregut 3.50 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1120x1410 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm	**29.867,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			amb cèdules fotoelèctriques, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. Cabina amb parets acabades en melamina, model a escollir, mirall a 1/2 en paret frontal de cabina, passamans d'acer inoxidable, paret lateral amb botonera tipus columna , terra preparat per a terratzo , sòcol d'acer inoxidable, display TFT de 5,6", enllumenat interior de cabina tipus led. Tot complert, incloent estructures auxiliars de fixació i muntatge necessàries, ganxos i biga en llosa superior, ventilació superior amb reixes prefabricades o de xapa, quadre de maniobra, instal·lació elèctrica completa amb subquadre, alta i servei de linia de telefonia, sistema d'emergència bidireccional (24 h - 7 dies setmana), control de càrrega, estalvi d'energia en repòs i manteniment tot risc inclòs durant el primer any. S'inclouen tots els elements necessaris per el muntatge, finalització i funcionament de ascensor, incloses les legalitzacions.		
	BL31-2FEK	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	1.453,54000	€
	BL30-2EMZ	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	18.303,48000	€
			Altres conceptes	10.110,94000	€
P-435	PM11-383U	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**276,52**	**€**
	BM12-0SXE	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	193,10000	€
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,81000	€
			Altres conceptes	82,61000	€
P-436	PM15-4ICQ	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**44,20**	**€**
	BM16-0SX1	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	27,87000	€
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,44000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-437	PM17-386T	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**65,69**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,37000	€
	BM18-0SYU	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	48,21000	€
			Altres conceptes	17,11000	€
P-438	PM18-3866	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**147,08**	**€**
	BM19-0SYF	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	124,63000	€
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,73000	€
			Altres conceptes	21,72000	€
P-439	PM19-Z001	u	Sistema d'alarma per a banys adaptats. Kit format per: · tirador de sostre: per activació d'alarma, instal·lat al bany adaptat · pulsador reset: per anulació d'alamar, instal·lat al bany adaptat i amb connexió a consergeria · visor óptic i acústic: per avis acustic i visual d'alarma, instal·lat sobre la porta del bany adaptat i amb connexió a consergeria · control d'alarma: amb avis acústic i visual, pulsador d'anul·lació d'alarma, bateria i font d'alimentació instalat a consergeria. · adhesiu de bany adaptat · cablejat de comunicació de tot el sistema · pp de canalització i cablejat fins a punt de connexió electric. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**550,98**	**€**
	BM14-Z001	u	Sistema d'alarma per a banys adaptats. Kit format per: · tirador de sostre: per activació d'alarma, instal·lat al bany adaptat · pulsador reset: per anulació d'alamar, instal·lat al bany adaptat i amb connexió a consergeria · visor óptic i acústic: per avis acustic i visual d'alarma, instal·lat sobre la porta del bany adaptat i amb connexió a consergeria · control d'alarma: amb avis acústic i visual, pulsador d'anul·lació d'alarma, bateria i font d'alimentació instalat a consergeria. · adhesiu de bany adaptat · cablejat de comunicació de tot el sistema · pp de canalització i cablejat fins a punt de connexió electric.	464,00000	€
			Altres conceptes	86,98000	€
P-440	PM20-DG40	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**422,05**	**€**
	BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,68000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BM20-0T1A	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	313,79000	€
			Altres conceptes	107,58000	€
P-441	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**60,52**	**€**
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,35000	€
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	45,59000	€
			Altres conceptes	14,58000	€
P-442	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**97,81**	**€**
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	80,76000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,35000	€
			Altres conceptes	16,70000	€
P-443	PM90-HC45	u	Comptador de llamps instal·lat (d) Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**343,80**	**€**
	BM90-H6PJ	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	307,44000	€
			Altres conceptes	36,36000	€
P-444	PM93-B302	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 30 µs, amb N-I radi=50m,N-II radi=60m, N-III radi=75m,N-IV radi=90m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**1.375,61**	**€**
	BM91-0T7D	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 30 µs, amb N-I radi=50m,N-II radi=60m, N-III radi=75m,N-IV radi=90m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1.070,17000	€
			Altres conceptes	305,44000	€
P-445	PM95-H9R1	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 220 a 320 mm, per a connectar amb cargols Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**198,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BM94-H5O4	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 220 a 320 mm, per a connectar amb cargols	174,63000	€
			Altres conceptes	24,33000	€
P-446	PMD1-38EP	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**1,64**	**€**
	BMD2-0TBG	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les conexions.	0,71400	€
			Altres conceptes	0,92600	€
P-447	PMD4-388H	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**96,95**	**€**
	BMD6-0T9O	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	77,51000	€
			Altres conceptes	19,44000	€
P-448	PMD6-H7LM	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**682,76**	**€**
	BMDD-H7BI	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-3	148,90000	€
	BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	14,76000	€
	BMD1-H5C9	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	308,84000	€
			Altres conceptes	210,26000	€
P-449	PMD6-Z001	u	Modul GSM 4G enchufable grau 3 amb antena per central d'intrusió en caixa.	**231,50**	**€**
	BMD1-Z001	u	Modul GSM 4G enchufable grau 3 amb antena per central d'intrusió en caixa.	190,50000	€
			Altres conceptes	41,00000	€
P-450	PMD6-Z002	u	C. Teclat LCD vertical amb lector de proximitat amb indicadors visuals a pantalla, connexió BUS i frecuencia RF de proximitat.	**336,97**	**€**
	BMD1-Z002	u	C. Teclat LCD vertical amb lector de proximitat amb indicadors visuals a pantalla, connexió BUS i frecuencia RF de proximitat.	290,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	46,97000	€
P-451	PMD7-H7KZ	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**83,94**	€
	BMDB-H5CH	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,39000	€
			Altres conceptes	60,55000	€
P-452	PMD7-H7L1	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**143,83**	€
	BMDB-H5CN	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	52,00000	€
			Altres conceptes	91,83000	€
P-453	PMP1-Z002	u	Nota sobre els capítols de control, seguretat i telecomunicacions (regulació; detecció d'incendis, detecció intrusió, control accessos, circuit tancat de TV, Telecomunicacions). Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · el cablejat de control i telecomunicacions van per canalitzacions separades de les de potència. En cas de safates o canals compartits, aquestes són de doble compartiment · es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta · es compta electrificacions de diferents equips: detectors d'incendi · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · es compta els cablejat estructurat de telecomunicacions i de control Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	**0,01**	€
			Sense descomposició	0,01000	€
P-454	PMS0-6Z7V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**15,71**	€
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	9,89000	€
P-455	PMS0-6Z7W	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**15,71**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
	BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
			Altres conceptes	9,89000	€
P-456	PMS0-6Z7Y	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**15,71**	**€**
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	9,89000	€
P-457	PN33-ANJ5	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**32,69**	**€**
	BN33-2K6R	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,89000	€
			Altres conceptes	15,80000	€
P-458	PN33-ANJ6	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**216,50**	**€**
	BN33-2K6Z	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	162,40000	€
			Altres conceptes	54,10000	€
P-459	PN33-ANOJ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**35,92**	**€**
	BN33-2K6S	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,94000	€
			Altres conceptes	15,98000	€
P-460	PN33-ANOK	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment	**40,89**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	BN33-2K6T	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	24,63000	€
			Altres conceptes	16,26000	€
P-461	PN33-ANOO	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 75 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**92,23**	**€**
	BN33-2K6X	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 75 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	64,69000	€
			Altres conceptes	27,54000	€
P-462	PN33-ANOP	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**126,41**	**€**
	BN33-2K6Y	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	82,43000	€
			Altres conceptes	43,98000	€
P-463	PN38-EBYN	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**21,95**	**€**
	BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,55000	€
			Altres conceptes	12,40000	€
P-464	PN38-EBYT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**30,51**	**€**
	BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,83000	€
			Altres conceptes	15,68000	€
P-465	PN38-EC2C	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**15,90**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,79000 €
			Altres conceptes	10,11000 €
P-466	PN38-Z001	u	Clau d'escuadra 1/2´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: lavabos i WC	**21,21** €
	BN38-Z001	u	Clau d'escuadra 1/2´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: lavabos, WC i dutxes	10,80000 €
			Altres conceptes	10,41000 €
P-467	PN38-Z002	u	Clau d'escuadra 3/4´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: aigueres i abocadors	**22,72** €
	BN38-Z002	u	Clau d'escuadra 3/4´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: aigueres i abocadors	12,23000 €
			Altres conceptes	10,49000 €
P-468	PN38-Z003	u	Aixeta amb racord manguera 1/2´´.	**24,60** €
	BN38-Z003	u	Aixeta amb racord manguera 1/2´´.	14,00000 €
			Altres conceptes	10,60000 €
P-469	PN38-Z004	u	Valvula de llautó antiariet 1/2´´ amb T 3/4´´.	**40,15** €
	BN38-Z004	u	Valvula de llautó antiariet 1/2´´ amb T 3/4´´.	28,67000 €
			Altres conceptes	11,48000 €
P-470	PN72-Z001	u	Valvula 3 vies diversora amb T de by-pass (4 v), inclou actuador STA23 amb alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMP47.10-0.63 o equivalent aprovat per DF.	**227,96** €
	BN73-Z001	u	Valvula 3 vies diversora amb T de by-pass (4 v), inclou actuador STA23 amb alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMP47.10-0.63 o equivalent aprovat per DF.	199,43000 €
			Altres conceptes	28,53000 €
P-471	PN75-Z001	u	Valvula 2 vias amb equilibrat, inclou actuador STA23 alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VPP46.20F1.4 o equivalent aprovat per DF.	**158,21** €
	BN72-Z001	u	Valvula 2 vias amb equilibrat, inclou actuador STA23 alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VPP46.20F1.4-DN 20-5.0 o equivalent aprovat per DF.	133,63000 €
			Altres conceptes	24,58000 €
P-472	PN85-HIFT	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**31,09** €
	BN85-HIFU	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,38000 €
			Altres conceptes	15,71000 €
P-473	PN86-ECJW	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de	**183,36** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			la DT.	
	BN86-0X1O	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	157,64000 €
			Altres conceptes	25,72000 €
P-474	PNC2-H3Q7	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 65 mm de diàmetre nominal, col·locada	**415,42** €
	BNC2-H3Q8	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 65 mm de diàmetre nominal	369,59000 €
			Altres conceptes	45,83000 €
P-475	PNC2-HO1	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 80 mm de diàmetre nominal, col·locada	**598,78** €
	BNC2-HDUH	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 80 mm de diàmetre nominal	536,99000 €
			Altres conceptes	61,79000 €
P-476	PNC3-H4C5	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada	**74,46** €
	BNC3-SMW1	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal	53,51000 €
			Altres conceptes	20,95000 €
P-477	PNC3-H4C7	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal, col·locada	**83,75** €
	BNC3-SMW3	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal	61,71000 €
			Altres conceptes	22,04000 €
P-478	PNE2-7666	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**30,57** €
	BNE2-1N56	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,89000 €
			Altres conceptes	15,68000 €
P-479	PNE2-766B	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**20,74** €
	BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,41000 €
			Altres conceptes	12,33000 €
P-480	PNE2-766C	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**253,10** €
	BNE2-1N5F	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	199,72000 €
			Altres conceptes	53,38000 €
P-481	PNE2-767R	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**150,32** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	BNE2-1N54	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	111,12000	€
			Altres conceptes	39,20000	€
P-482	PNE2-767W	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**15,89**	**€**
	BNE2-1N5B	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,78000	€
			Altres conceptes	10,11000	€
P-483	PNL4-Z001	u	B01. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2.40 · pressió disponible, kPa: 88 · per a circuit hidràulic de façana nord Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.	**2.555,75**	**€**
	BNL4-Z001	u	B01. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2.40 · pressió disponible, kPa: 88 · per a circuit hidràulic de façana nord Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.	2.299,50000	€
			Altres conceptes	256,25000	€
P-484	PNL4-Z002	u	B02. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/2´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 3.57 · pressió disponible, kPa: 92 · per a circuit hidràulic de façana sud Inclou:	**3.468,41**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			· bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.		
	BNL4-Z002	u	B02. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/2´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 3.57 · pressió disponible, kPa: 92 · per a circuit hidràulic de façana sud Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Wilo Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.	3.160,50000	€
			Altres conceptes	307,91000	€
P-485	PNL4-Z003	u	B03. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2,63 · pressió disponible, kPa: 62 · per a circuit hidràulic de la bateria del climatitzador Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-12 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.	**2.284,92**	**€**
	BNL4-Z003	u	B03. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2,63 · pressió disponible, kPa: 62 · per a circuit hidràulic de la bateria del climatitzador Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-12 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF.	2.044,00000	€
			Altres conceptes	240,92000	€
P-486	PP16-77WO	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb tapa, de preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**16,54**	**€**
	BP18-1O2Y	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,07000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	9,47000	€
P-487	PP16-77XF	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**27,24**	**€**
	BP18-1O3T	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	17,17000	€
			Altres conceptes	10,07000	€
P-488	PP21-BXO7	u	Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**63,27**	**€**
	BP21-2VAL	u	Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	48,53000	€
			Altres conceptes	14,74000	€
P-489	PP27-BXOY	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**141,92**	**€**
	BP2H-2WWY	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	22,30000	€
			Altres conceptes	119,62000	€
P-490	PP28-BVOA	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, muntada encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**422,94**	**€**
	BP2L-2WF3	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, per a muntatge encastat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	276,25000	€
			Altres conceptes	146,69000	€
P-491	PP30-Z001	u	U01. Altaveu sostre 5´´ HQ metàl·lic 16Ohms 6W amb reixeta metàl·lica blanca. Marca i model: EGI ref. 9998 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**70,30**	**€**
	BP31-Z001	u	U01. Altaveu sostre 5´´ HQ metàl·lic 16Ohms 6W amb reixeta metàl·lica blanca. Marca i model: EGI ref. 9998 o equivalent aprovat per DF.	44,00000	€
			Altres conceptes	26,30000	€
P-492	PP30-Z002	u	U02. Altaveu Bafle 5" 2 vies HiFi linea 100V 30-20-10-5-2W i 16 Ohms IP44. Marca i model: EGI ref. 06046 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	**213,03**	**€**
	BP31-Z002	u	U02. Altaveu Bafle 5" 2 vies HiFi linea 100V 30-20-10-5-2W i 16 Ohms IP44. Marca i model: EGI ref. 06046 o equivalent aprovat per DF.	178,65000	€
			Altres conceptes	34,38000	€
P-493	PP32-Z001	u	Amplificador amb control digital. Caracteristiques: · Amplificador digital de 10+10 W (2 W)/20 W (4 W)	**315,84**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			· 3 entrades d'audio barrejades amb prioritat, una ajustable · Difussió de missatges amb entrada de prioritat · Asignació digital del número de zona · Terminals funcionals per la connexió a la línea general · Alimentació a 230 V~ · Dimensions: 200x140x46,5mm Marca i model: EGI ref. 1310.1 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.			
	BP35-Z001	u	Amplificador amb control digital. Caracteristiques: · Amplificador digital de 10+10 W (2 W)/20 W (4 W) · 3 entrades d'audio barrejades amb prioritat, una ajustable · Difussió de missatges amb entrada de prioritat · Asignació digital del número de zona · Terminals funcionals per la connexió a la línea general · Alimentació a 230 V~ · Dimensions: 200x140x46,5mm Marca i model: EGI ref. 1310.1 o equivalent aprovat per DF.		284,01000	€
				Altres conceptes	31,83000	€
P-494	PP32-Z002	u	Modul d'encesa/apagat i regulació de volum. Marca i model: EGI ref. 1107.10 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.		**86,65**	**€**
	BP35-Z002	u	Modul d'encesa/apagat i regulació de volum. Marca i model: EGI ref. 1107.10 o equivalent aprovat per DF.		67,80000	€
				Altres conceptes	18,85000	€
P-495	PP32-Z003	u	Entrada auxiliar con mando Bluethoth+AUX/TV 2+2W a 15Vdc Marca i model: EGI ref. 1210.10 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.		**136,37**	**€**
	BP35-Z003	u	Entrada auxiliar con mando Bluethoth+AUX/TV 2+2W a 15Vdc Marca i model: EGI ref. 1210.10 o equivalent aprovat per DF.		114,70000	€
				Altres conceptes	21,67000	€
P-496	PP32-Z004	u	Embellidor 1 modul per caixa universal.		**12,39**	**€**
	BP35-Z004	u	Embellidor 1 modul per caixa universal		8,90000	€
				Altres conceptes	3,49000	€
P-497	PP35-HA3X	u	Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**1.975,81**	**€**
	BP38-H5RG	u	Panell de control remot amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable, col·locació mural Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		100,94000	€
	BP38-H5RI	u	Amplificador de sistema compacte de megafonia amb sortida per a 6 zones d'altaveus i control de zones des de frontal, pupitre o comandament remot, de 240 W RMS potència, línia de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		978,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BP3D-H7BY	u	Font de so per al sistema compacte de megafonia, amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, amb funcions de reproducció aleatòria i programació	360,50000	€
	BP3G-H7BX	u	Pupitre microfònic de control de 6 zones d'altaveus, sortida de senyal simètrica a nivell de línia, distància fins a 600 m amb cable de xarxa de 4 parells cat. 5	200,85000	€
			Altres conceptes	335,02000	€
P-498	PP3B-C5AF	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió sense fils, freqüència de funcionament de 863 a 865 MHz, commutació entre 16 canals, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local, col·locat	**285,05**	€
	BP3G-32NG	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió sense fils, freqüència de funcionament de 863 a 865 MHz, commutació entre 16 canals, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local	254,97000	€
			Altres conceptes	30,08000	€
P-499	PP41-73D6	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**3,35**	€
	BP41-1CGF	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,37660	€
			Altres conceptes	0,97340	€
P-500	PP41-Z001	m	Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats	**3,30**	€
	BP41-Z001	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats	2,33000	€
			Altres conceptes	0,97000	€
P-501	PP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdos costats	**3,30**	€
	BP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats	2,33000	€
			Altres conceptes	0,97000	€
P-502	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**1,17**	€
	BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,27000	€
			Altres conceptes	0,90000	€
P-503	PP42-HA44	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**1,44**	€
	BP42-H5RJ	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,52000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,92000	€
P-504	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**1,81**	€
	BP44-X2XC	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,87150	€
			Altres conceptes	0,93850	€
P-505	PP45-VJ3L	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de cables acer, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**4,24**	€
	BP45-VJ08	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de cables acer, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,60000	€
			Altres conceptes	2,64000	€
P-506	PP47-65VZ	u	Cable de xarxa de 2 parells, amb 1 connector RJ45 i 1 connector 110, categoria 5e U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	**9,26**	€
	BP47-1A54	u	Cable de xarxa de 2 parells, amb 1 connector RJ45 i 1 connector 110 categoria 5e U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	7,06000	€
			Altres conceptes	2,20000	€
P-507	PP47-65WG	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	**12,83**	€
	BP47-1A5B	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	10,43000	€
			Altres conceptes	2,40000	€
P-508	PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable	**3,67**	€
	BP4B-34MA	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells	0,46000	€
			Altres conceptes	3,21000	€
P-509	PP4D-H92U	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció Criteri d'amidament: Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.	**13,92**	€
	BP4D-H5LS	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de protecció	0,50000	€
			Altres conceptes	13,42000	€
P-510	PP71-Z001	u	Conjunt de proves per a la comprovació del correcte funcionament de les telecomunicacions. Realització de protocol de proves en edifici de pública concurrència, d'acord a normativa vigent, de la xarxa estructurada, mitjançant quadrilla de telecomunicacions (oficial registrat	**1.060,00**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			més ajudant), equipament adequat (mesurador de camp, multímetre, simulador de FI, fluke, Fibra Òptica , etc.), fins i tot de redacció de l'informe de resultats		
	BP72-Z001	u	Conjunt de proves per a la comprovació del correcte funcionament de les telecomunicacions. Realització de protocol de proves en edifici de pública concurrència, d'acord a normativa vigent, de la xarxa estructurada, mitjançant quadrilla de telecomunicacions (oficial registrat més ajudant), equipament adequat (mesurador de camp, multímetre, simulador de FI, fluke, Fibra Òptica , etc.), fins i tot de redacció de l'informe de resultats	1.000,00000	€
			Altres conceptes	60,00000	€
P-511	PP73-6736	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**924,47**	**€**
	BP75-1AIC	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	816,35000	€
			Altres conceptes	108,12000	€
P-512	PP77-671B	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	**52,88**	**€**
	BP71-1YC2	u	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex multimode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	6,89000	€
	BP7B-1AH7	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra multimode, per a muntar sobre adaptador òptic	12,98000	€
			Altres conceptes	33,01000	€
P-513	PP7A-H9LP	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	**143,11**	**€**
	BP7E-H5SZ	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF)	120,00000	€
			Altres conceptes	23,11000	€
P-514	PP7C-66UV	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**316,96**	**€**
	BP7G-1AF4	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes	189,67000	€
			Altres conceptes	127,29000	€
P-515	PP7F-CUIC	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada	**34,61**	**€**
	BP7J-34UH	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, per a encastar	24,12000	€
			Altres conceptes	10,49000	€
P-516	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada	**28,02**	**€**
	BP7J-34UG	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, per a encastar	17,90000	€
			Altres conceptes	10,12000	€
P-517	PP7H-7834	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la	**16,75**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DT.		
	BP7K-1O5E	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	10,40000	€
			Altres conceptes	6,35000	€
P-518	PP7I-8929	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**140,87**	**€**
	BP7L-1AGD	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical	123,58000	€
			Altres conceptes	17,29000	€
P-519	PQ22-ZPAP	u	Paperera d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, de geometria circular de 3L de capacitat amb pedal d'accionament d'obertura, recolzada.	**14,87**	**€**
	BQ22-ZPAP	u	Paperera d'acer inoxidable, de geometria circular de 3L de capacitat amb pedal d'accionament d'obertura, recolzada.	12,60000	€
			Altres conceptes	2,27000	€
P-520	PQZ5-HAAD	u	Penjador de roba d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, col·locat verticalment amb fixacions mecàniques	**13,28**	**€**
	BQZ5-H5IU	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	11,08000	€
			Altres conceptes	2,20000	€
P-521	PY01-Z001	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ...	**3.852,00**	**€**
			Sense descomposició	3.852,00000	€
P-522	PY01-Z002	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions.	**674,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ... Sense descomposició	674,00000 €
P-523	PY01-Z003	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ... Sense descomposició	**1.913,00** € 1.913,00000 €
P-524	PY01-Z004	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de control,seguretat i telecomunicacions. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ... Sense descomposició	**1.533,00** € 1.533,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-525	PZ12-ZGEO	u	Realització ampliació estudi geotècnic amb realització de 4 sondejos, amb desplaçament i emplaçament d'equip per a la realització de sondeigs, en punt de perforació, extracció de mostres, assaigs complert de laboratori, redacció d'informe i visat per tècnic competent.	**1.414,33**	**€**
	BVZ1-00V1	u	Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 km, per a la realització de sondeigs	519,63000	€
	BVZ2-02DM	u	Emplaçament d'equip per a la realització de sondeigs, en punt de perforació	346,40000	€
			Altres conceptes	548,30000	€

| 5 | **AP** AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

PR.4 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	CP	CONSIDERACIONS PRÈVIES
Capítol	02	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2140-NOGE	u	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST:	0,00	1,000	0,00

Totes les partides incloses en aquest pressupost inclouran en els preus unitaris els conceptes següents:

- Els preus unitaris presentats s'indicaran en PEM, incloent-hi la part proporcional de costos indirectes i despeses auxiliars.

- Les Despeses Generals (13%) i el Benefici Industrial (6%) s'inclouen com a percentatge final a l'últim full de pressupost.

- Els preus tenen repercutits qualsevol altre cost o element auxiliar associat a l'execució dels treballs que el contractista consideri i que no s'indiqui de forma explícita en les partides de pressupost.

- Tots els cànons i impostos propis de l'execució de les partides del pressupost, incloent cànons a abocadors de terra, el cànon d'abocament per al lliurament a un gestor autoritzat de residus, residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents de la demolició, gestió de aigües freàtiques, etc, en cas que sigui aplicable i no s'indiqui explícitament a les partides del pressupost.

- La col·locació i manteniment de les caixes generals de protecció, quadres i subquadres, distribució interior, il·luminació provisional i tots els elements que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres.

- Els enderrocs i retirada dels diferents elements d'instal·lacions es realitzarà per fases i de manera sectoritzada en cas que sigui necessari, amb instal·lació dels elements provisionals necessaris per seguir donant servei a les zones de treball o als espais de l'edifici existent segons les necessitats d'obra.

- Els costos de la tramitació i el pagament de totes les taxes i permisos que siguin necessaris per a la realització dels treballs, entre els quals s'inclouen transports especials, talls de carrers, treballs especials en cap de setmana o horari nocturn, despeses d'ocupació de la vorera i via pública, abocament daigües, etc., necessaris per a la correcta execució de les obres. L'import del pagament de la llicència d'obra SI anirà a càrrec de la Propietat.

-Tots els materials necessaris per a l'execució de l'obra, incloses pèrdues, minves, despunts, solapaments, etc.

- Tots els elements del pressupost inclouran subministrament, elevació, col·locació a l'obra, muntatge, neteja i repàs final, amb tots els elements i accessoris, material auxiliar,... necessaris per a la correcta execució, si no s'indica explícitament el contrari.

- La maquinària, utensilis, eines, bastides de qualsevol tipus o mitjans auxiliars d'elevació necessaris per a l'execució, inspecció i proves finals dels diferents elements, no indicats explícitament a les partides del pressupost.

- La mà dobra directa i indirecta en cada moment necessària per a la perfecta execució dels treballs, incloent tots els costos i càrregues socials.

- Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de paleta i altres oficis necessaris, regates, forats, petit material, elements auxiliars de suport, tapat de forats,

elements de suport i fixació etc, no especificats en aquest pressupost en partida independent, per a la correcta realització.

- Les despeses de totes les mostres, tasts, proves (exceptuant el control de qualitat obligatori detallat en partides independents), accessos, eines, control i totes les activitats secundàries que fossin necessàries per a la realització de la finalitat última de execució dels treballs.

- Les despeses de tots els mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, suport, mitjans de seguretat, etc, que fossin necessàries per a la realització dels treballs indicats i que no s'hagin detallat explicitament en les partides de pressupost.

- La valoració global del pressupost tindrà en compte les circumstàncies especials de treball de l'obra, la seva situació i emplaçament, en un edifici existent i en servei, amb parades ocasionals dels treballs en moments puntuals per incompatibilitat amb les activitats adjacents que es desenvolupen i qualsevol altra circumstància que es pugui donar, amb la reducció dels rendiments de treball que aquests fets puguin suposar. No s'acceptaran increments de preu a cap de les partides d'obra per a aquests conceptes o circumstàncies.

- La presentació de mostres de tots els materials que la Propietat i la Direcció Facultativa considerin. Només tindran cost les mostres tipus Mockup que es puguin indicar al pressupost i valorades en una partida, si existissin.

- Serà a càrrec del Contractista la realització de totes les gestions amb les companyies subministradores per a l'obtenció i tramitació dels diferents serveis (aigua, llum, telecos ...) en cas que fos necessari.

- Queden inclosos tots els treballs de conservació i protecció dels elements existents de l'edifici sobre els quals no s'intervé.

- Queden inclosos la formació i adaptació de tots els camins, passos, etc que sigui necessari realitzar al propi edifici o als espais exteriors per poder realitzar els treballs indicats, incloent treballs de caràcter provisional com estintolaments, forats en murs, etc, que el contractista consideri necessari per a l'execució dels treballs, així com la posterior reposició a l'estat original, sempre que no quedi explícitament definit a les partides de projecte.

- Queden inclosos els treballs de neteja diària de l'obra per a manteniment de les condicions d'ordre, higiene i neteja exigides per la Propietat, comprenent les següents actuacions no limitatives: Neteja de vorera i accessos d'obra, manteniment de les vies d'evacuació de l'obra i de l'edifici existent sense obstacles, ordenades i netes i retirada diària de totes les restes de construcció, minves, deixalles o altres de les zones de treball i càrrega sobre contenidor. S'hi inclou també neteja final d'obra realitzada per empresa especialitzada de neteja. (P - 10)

TOTAL Capítol **01.CP.02** **0,00**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P0	TREBALLS PREVIS
Subcapítol	02	SONDEJOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PZ12-ZGEO	u	Realització ampliació estudi geotècnic amb realització de 4 sondejos, amb desplaçament i emplaçament d'equip per a la realització de sondeigs, en punt de perforació, extracció de mostres, assaigs	1.414,33	1,000	1.414,33

complert de laboratori, redacció d'informe i visat per tècnic competent. (P - 525)

TOTAL Subcapítol 01.ED.P0.02 1.414,33

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P2	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol	02	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOV	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor (P - 43)	2,95	624,000	1.840,80
2	P21R0-92HU	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 32)	104,36	13,000	1.356,68
3	P21R0-92IC	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 33)	152,92	1,000	152,92
4	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó o asfalt de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 28)	12,44	131,200	1.632,13
5	P21G5-ZCNL	m	Enderroc de canal de recollida d'aigües encastada al paviment, inclús reixa i base de suport de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 31)	9,38	37,000	347,06
6	P21B0-ZMRC	m	Eliminació de marca sobre paviment per a marcatge de camp esportiu, qualsevol tipus de pintura i amplada de la marca, amb fresatge - fregat suau fins eliminació de la marca. (P - 29)	2,51	596,936	1.498,31
7	P2143-ZPFR	m2	Enderroc de solera o paviment de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	12,82	616,500	7.903,53
8	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió o contenidor amb mitjans mecànics (P - 18)	8,35	404,750	3.379,66
9	P2143-ZPPF	m2	Arrencada de paviment de peces de formigó prefabricat o panot i la seva base de suport, realitzat amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	13,97	310,875	4.342,92
10	P214R-8GX3	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, inclús armada i reblerta, realitzat a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 23)	20,90	66,000	1.379,40
11	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic existent fins a 250 cm d'alçada i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de les portes d'accés integrades al reixat. (P - 26)	6,74	127,200	857,33
12	P214S-ZMLL	m	Enderroc de malla lleugera de filferro o nylò i els seus muntants de suport, 2,5 m d'alçada aproximada, realitzat amb mitjans manuals càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 27)	6,42	58,500	375,57
13	P214P-E7J0	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'enderroc de les peces de remat prefabricades com a coronament del mur. (P - 22)	108,89	13,760	1.498,33
14	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 19)	4,90	193,250	946,93
15	P214R-ZPRT	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix i els seus revestiments, realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular en els enderrocs parcials per delimitar les zones d'actuació. (P - 25)	11,56	29,905	345,70

16	P2140-ZP2F	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior de dos fulles batents, mides màximes aproximades 180x210 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la retirada de qualsevol element auxiliar integrat a la porta. (P - 12)	30,83	1,000	30,83
17	P214R-ZFAÇ	m2	Enderroc de tancament de façana format per paret interior amb els seus revestiments i fulla exterior, aïllament i revestiment, realitzat amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular en els enderrocs parcials per delimitar les zones d'actuació. (P - 24)	25,69	10,710	275,14
18	P2140-ZCF1	u	Arrencada de full i bastiment de finestra de 240x120 cm de mides màximes aproximades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la retirada del bastiment previ. (P - 11)	30,83	1,000	30,83
19	P2144-ZFTA	m2	Enderroc de conjunt de fusteria d'alumini i vidre, integrant portes i parts fixes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	31,35	25,200	790,02
20	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Queda inclòs a la partida l'arrencada del paviment en formació de rampa. (P - 13)	10,28	60,530	622,25
21	P2143-ZTER	m	Enderroc d'esglaó de terratzo o de formigó prefabricat i la formació de graonat previ d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	7,95	31,350	249,23
22	P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ amb serra circular per delimitar la zona d'actuació, el manteniment i doblegat-desdoblegat d'armadures existents segons indicacions de la DF en els punts indicats. (P - 21)	52,25	14,310	747,70
23	P214E-MBWW	m	Desmuntatge i retirada de barana de vidre i perfils d'acer, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou el tall previ de passamans i muntants en el límit d'actuació. (P - 20)	15,59	6,700	104,45

TOTAL Subcapítol **01.ED.P2.02** **30.707,72**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P2	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol	04	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora o altres mitjans mecànics alternatius i càrrega sobre camió. (P - 36)	5,44	430,150	2.340,02
2	P2214-AYNS	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 35)	4,90	277,824	1.361,34
3	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments, (sabates aïllades, corregudes, riostres, etc), en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió. Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres. (P - 34)	13,03	119,163	1.552,69
4	P2218-566I	m3	Excavació de pous de fonamentació de fins a 4 m de fondària, en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió. Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres. (P - 37)	16,09	131,350	2.113,42
5	P221D-ZINS	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions en terreny existent de resistència segons estudi geotècnic, realitzada amb els mitjans mecànics necessaris, amb les terres deixades a la vora, posterior reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible i	22,99	122,212	2.809,65

			càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor. Queda inclòs a la partida d'excavació el repàs de sols i parets del element excavat per a acabar de perfilar i definir la seva geometria, així com la retirada i anivellament de les terres. (P - 39)			
6	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 40)	1,74	838,148	1.458,38
7	P2258-10CX7	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades procedents de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora de combustible (P - 42)	6,23	594,230	3.702,05
8	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 41)	23,16	57,341	1.328,02

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P2.04**	**16.665,57**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P3	FONAMENTACIÓ
Subcapítol	02	SABATES, RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 67)	15,15	145,315	2.201,52
2	P312-I5YJ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o qualsevol mitjà alternatiu. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància. (P - 58)	105,18	131,350	13.815,39
3	P312-I35M	m3	Formigonament de rases, sabates, bigues o riostres de fonamentació, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o qualsevol altre sistema alternatiu. Quedarà repercutit en el preu de la partida l'execució del fonament per trams o dames quan sigui necessari. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància. (P - 57)	114,08	104,549	11.926,95
4	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 54)	1,87	7.485,157	13.997,24
5	P311-DQ6G	m2	Encofrat i desencofrat de rases, sabates, bigues o riostres de fonamentació, amb tauler de fusta o plafons metàl·lics, inclús retirada i càrrega sobre camió o contenidor d'elements de rebuig, trasllat a abocador i deposició, inclús cànon. (P - 56)	30,64	100,000	3.064,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P3.02**	**45.005,10**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P3	FONAMENTACIÓ
Subcapítol	04	MURS DE CONTENCIÓ

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P324-I2XR	m3	Formigonament de murs de contenció o murets sobre bigues de fonamentació, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot o qualsevol altre sistema alternatiu. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància. (P - 62)	125,20	60,509	7.575,73
2	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb els solapaments dels armats necessaris i la repercusió per a l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. (P - 60)	1,99	7.452,065	14.829,61
3	P322-D73H	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm o mides alternatives, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares. Queden inclosos els treballs auxiliars d'apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist si existeixen, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. (P - 61)	23,96	489,150	11.720,03
4	P333-K8GO	m3	Formigonament per a recalçats en murs amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot o qualsevol altre sistema alternatiu. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. Criteri d'amidament: m³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT. Es mesurarà volum teòric segons plànols de projecte, sense admetre cap increment d'amidament per singularitats del terreny o qualsevol altra circumstància. (P - 65)	147,22	1,200	176,66
5	P330-D54O	kg	Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb els solapaments dels armats necessaris i la repercusió per a l'execució del mur per trams o dames quan sigui necessari. (P - 63)	2,12	150,000	318,00
6	P332-DQDH	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulons de fusta per a recalçat de murs, de base rectilinia, encofrats a una cara. Queden inclosos els treballs auxiliars d'apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist si existeixen, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. Quedarà repercutit en el preu de la partida la formació de junts de treball amb perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària col·locat a l'interior entre els diferents trams formigonats, junt hidroexpansiu a la unió mur-fonament i qualsevol altre actuació necessària. S'inclou repercutit en el preu de la partida l'execució del	49,87	6,000	299,22

			mur per trams o dames quan sigui necessari. (P - 64)			
7	P791-8A6Y	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat de 16 mm d'alçada i una resistència a la compressió aproximada de 450 kN/m2, i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament sobre parament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 99)	19,43	70,250	1.364,96

TOTAL Subcapítol 01.ED.P3.04 **36.284,21**

Obra 01 Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol P3 FONAMENTACIÓ
Subcapítol 06 SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7B1-6Q5A	m2	Làmina separadora tipus geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir. (P - 101)	4,10	877,188	3.596,47
2	P924-DX78	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb anivellament, estesa i piconatge del material (P - 146)	10,78	877,188	9.456,09
3	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 67)	15,15	838,148	12.697,94
4	P7R1-HIW6	m2	Impermeabilització d'espais de soterrani o solera per protecció al gas radó amb membrana tipus PA-6 segons UNE 104402 model POLYDAN RADON 180-40 P ELAST de DANOSA o equivalent, de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent sobre tota la superfície, prèvia imprimació adherent. Inclou banda de reforç en tots els perímetres i remunts de la membrana amb la mateixa làmina, formació de matarracó de morter en tots els canvis de pla i peces especials per a elements singulars, aplicada sobre superfície horitzontal o sobre parament vertical. (P - 116)	30,11	838,148	25.236,64
5	P7C25-ZAIL	m2	Aïllament format per 2 planxes de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm i 50 mm de gruix (fent un total de 150 mm de gruix), resistència compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 4.324 i 4 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locat sense adherir a trencajunts entre les dues capes. (P - 104)	31,24	838,148	26.183,74
6	P7B2-5RJ8	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida. (P - 103)	1,69	877,188	1.482,45
7	P93M-LN20	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba. Inclou anivellament i acabat reglejat amb la planeitat necessaria per a rebre paviments d'acabat, disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en tots els perímetres necessaris, treballs d'encofrat perimetral necessaris i formació de rampes en les superfícies indicades. (P - 149)	34,90	685,268	23.915,85
8	P9Z3-DP5B	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 165)	4,84	877,188	4.245,59
9	P9G8-F7CI	m2	Solera de formigó i paviment d'acabat de 20 cm de gruix realitzat amb formigó amb fibres i amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres de polipropilè monofilamentoses, 600 gr/m³, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris i acabat semifratassat o semiraspatllat per crear textura antilliscant a aprovar per la DF. Inclou disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en	36,33	191,920	6.972,45

			tots els perímetres necessaris, segellat de junts amb massilla de poliuretà, treballs d'encofrat perimetral necessaris, formació de rampes en les superfícies indicades i talls de retracció segons esquema a lliurar per la DF. (P - 156)			
TOTAL	**Subcapítol**		**01.ED.P3.06**			**113.787,22**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P4	ESTRUCTURA
Subcapítol	02	ESTRUCTURES DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P43C-6UI2	m3	Pilar de fusta laminada encolada GL24h, amb densitat característica 380 kg/m³, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 200×200 mm de secció, i llargària fins a 4m com a màxim, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida a totes les cares i cantell amb un nivell de penetració NP 1, muntat sobre suport. Prestacions de resistència , rigidesa i densitat segons especificacions de projecte i plànols d'estructura. Queda inclòs en la partida i repercutit en el preu els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres, ferratges o perfileria d'acer, cintes de segellat o barreres separadores, amb subministrament de materials i la seva col·locació. (P - 72)	1.416,03	2,500	3.540,08
2	P430-ZBIG	m3	Bigues de fusta laminada GL24h, amb densitat característica 380 kg/m³, de secció constant de dimensions variables segons plànols d'estructura, llargària fins a 17 m com a màxim, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, muntada sobre suports. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells de la fusta. Prestacions de resistència , rigidesa i densitat segons especificacions de projecte i plànols d'estructura. Queda inclòs en la partida i repercutit en el preu els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres, ferratges o perfileria d'acer, cintes de segellat o barreres separadores, amb subministrament de materials i la seva col·locació. (P - 68)	1.421,09	11,500	16.342,54
3	P43B-0120	m2	Paret estructural formada per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (5s làmines), gruix làmines 30-20-20-20-30 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre panells de murs de tancament i sostre dels panells CLT. Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que	141,17	834,000	117.735,78

			arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 120 mm de secció com a recolzament de la paret estructural. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc (P - 69)			
4	P43B-Z120	m2	Paret estructural i ampits de finestres formada per panell de fusta contralaminada CLT de 120 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat no vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (3s làmines), gruix làmines 40-40-40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 120 mm de secció com a recolzament de la paret estructural. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc (P - 71)	119,64	441,000	52.761,24
5	P43B-0180	m2	Paret estructural formada per panell de fusta contralaminada CLT de 180 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7 làmines), gruix làmines 20-40-20-20-20-40-20 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva	198,38	273,000	54.157,74

			col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Inclou col·locació de làmina anticapilaritat, tipus ROLLGUM FIX de ROLLGUM o equivalent, col·locada en la part inferior dels murs que arranquen des de la solera i dorment de fusta de 80 x 180 mm de secció com a recolzament de la paret estructural. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc (P - 70)			
6	P43J-Z220	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 220 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD. Fusta estructural, fabricada en C24. Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-20-20-20-40+40 mm. Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos). Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits. Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació. Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells. Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o equivalent, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT. Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes. NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller. (P - 73)	204,56	771,615	157.841,56
7	P43J-Z280	m2	Sostre pla format per panell de fusta contralaminada CLT de 280 mm de gruix, fabricat en possessió dels certificats de qualitat de producte: Marca ETA 11/0464 o equivalent. Fusta per a classe de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1. L'espècie utilitzada per a la fabricació de l'estructura de CLT és fusta conífera de pi radiata de gestió sostenible de boscos pròxims en espècies de coníferes amb segells de traçabilitat i sostenibilitat PEFC, FSC, EPD.	250,14	703,000	175.848,42

Fusta estructural, fabricada en C24.
Espècie coníferes pi radiata, qualitat acabat vist
Núm. làmines necessàries fins assolir el gruix total (7ss làmines), gruix làmines 40+40-40-40-40-40+40 mm.
Colades en premsa mitjançant coles de poliuretà (lliure de formaldehidos).
Tall i mecanitzat per control numèric, de perímetre exterior i obertura de buits.

Inclou els sistemes d'ancoratge i fixació mitjançant cargols, tirafons, esquadres i ferratges, subministrament de materials i la seva col·locació.
Inclou acabat protector insecticida - fungicida a totes les cares i cantells dels panells.
Inclou col·locació cinta adhesiva de control de vapor, tipus WIGLUV 100/150 de SIGA o similar, en totes les juntes exteriors entre els panells de mur i sostre dels panells CLT.

Criteri d'amidament: Mesurament vàlid la de panell brut encolat sense deduir buits de mecanitzat de finestres i portes.
NOTA GENERAL: En totes les partides d'aquest capítol, tal com indica en cada partida, estan incloses totes les unions de cada element o entre elements estructurals tal com s'indica en la documentació de projecte, com són: peus de pilars, unió jàssera pilar, fixacions CLT, CLT amb panells, etc

NOTA: Els panells de conformen el sostre de la coberta arribarant a obra amb la làmina WETGUARD 200 SA o equivalent (valorada en partida independent) adherida a taller.

(P - 74)

TOTAL Subcapítol **01.ED.P4.02** **578.227,36**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P4	ESTRUCTURA
Subcapítol	04	ESTRUCTURA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-DFZ0	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a jàsseres i pilars, formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPE, HEB, UPN, planxa, etc, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a taller (gruix mitjà de 20 micres), col·locat a l'obra amb soldadura o cargols segons especificacions. Inclou l'execució de tots els elements indicats als plànols de projecte, perfils principals, pletines de connexió, rigiditzadors i qualsevol altre element indicat. Tot l'acer subministrat a obra portarà inclòs: - Tractament de l'acer a taller: neteja i preparació de la superfície fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca o humida, sorra de sílice o equivalent. - Aplicació a taller imprimació epoxi de dos components, HEMPEL'S SHOPPRIMER E 15275 o equivalent, 20 micres seques, apta per a treballs de soldadura i classificació B-s1,d0. (P - 75)	3,07	12.430,792	38.162,53
2	P44C-DP2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie rectangular de seccions indicades a plànols de projecte, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a taller (gruix mitjà de 20 micres), col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou l'execució de tots els elements indicats als plànols de projecte, perfils principals, pletines de connexió, rigiditzadors i qualsevol altre	3,37	860,050	2.898,37

element indicat.

Tot l'acer subministrat a obra portarà inclòs:
- Tractament de l'acer a taller: neteja i preparació de la superfície fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca o humida, sorra de sílice o equivalent.
- Aplicació a taller imprimació epoxi de dos components, HEMPEL'S SHOPPRIMER E 15275 o equivalent, 20 micres seques, apta per a treballs de soldadura i classificació B-s1,d0. (P - 76)

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P4.04**	**41.060,90**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P4	ESTRUCTURA
Subcapítol	06	ESTRUCTURES MIXTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4L5-6DWM	m2	Formació de sostre 11 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, i 60 mm d'alçada màxima, armat amb malla electrosoldada de 20x20 cm D:8-8 mm tipus B500SD, part proporcional d'armadura de reforç amb 1Ø10 a cada nervi (quantia aproximada 5 kg/m², a comprovar i validadar per el contractista) tipus AP500 S d'acer en barres corrugades, formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba o qualsevol mitjà alternatiu i treballs d'encofrat perimetral si és necessari Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada en planta segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments. Inclou apuntalaments previs si és necessari, elements auxiliars per al muntatge d'encofrats de perímetre i elements d'acabat de cantonades. Queda inclòs a la partida tots els elements del forjat: formigó, acer, planxa col·laborant i malla d'acer necessària definida als plànols de projecte, així com qualsevol altre element o treball auxiliar per a la seva execució. Es deduiran les obertures amb superfície > 1 m2: (P - 81)	57,56	22,505	1.295,39
2	P4Z8-ZDIL	m	Formació de junt de dilatació estructural mitjançant reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 30 mm de gruix, col·locada a pressió a l'interior del junt. Inclou segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica. (P - 82)	9,02	3,600	32,47

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P4.06**	**1.327,86**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P4	ESTRUCTURA
Subcapítol	08	TRACTAMENT PROTECCIÓ ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89C-3914	m2	Imprimació d'estructures d'acer amb 1 capa d'imprimació antioxidant epoxídica amb un gruix mínim de 120 micres, aplicat sobre l'acer. L'estructura arribarà a obra amb una capa d'imprimació de taller (gruix 20 micres i valorada en la partida de l'acer). S'aplicarà una segona capa de 120 micres, color diferent al de la primera capa, per obtenir un gruix mínim total de protecció de 140 micres. La imprimació dels elements metàl·lics haurà de ser compatible amb l'amplicació de la pintura intumescent a aplicar. Criteri d'amidament: pes dels perfils indicats per el seu	8,10	322,621	2.613,23

			desenvolupament m²/t. (P - 137)			
2	P7D6-613L	m2	Pintat ignífug de perfils estructurals d'acer, amb pintura de revestiment intumescent, aplicada en successives capes per obtenir el gruix necessari per certificar una resistència EI60, amb el certificat de l'empresa aplicadora que inclogui control de gruixos efectuat per empresa externa de control de qualitat per certificar el grau de protecció. La pintura intumescant dels elements metàl·lics haurà de ser compatible amb l'aplicació de la imprimació antioxidant a aplicar. Criteri d'amidament: pes dels perfils indicats per el seu desenvolupament m²/t. (P - 113)	54,92	322,621	17.718,35
3	P8A3-ZENV	m2	Envernissat de parament vertical i/o horitzontal de fusta, amb vernís ignífug incolor en base aquosa, tipus CEDRIA Barniz Ingnífuo B-77 de CEDRIA o equivalent, classificació al foc Bs2 d0 segons sistema EUROCLASES com a recobriment de parets i sostres segons UNE-EN-13501-1, amb una capa de protecció química insecticida-fungicida, aplicat amb pinzell, rodet o pistola amb dues capes fins a aconseguir una dosis total de 350 g/m² (200 g/m² la primera capa i 150 g/m² la segona capa, amb temps de assecat entre capes de 2-3 hores. Inclou preparació prèvia del suport mitjançant el lijat de la superfície en el sentit de les vetes amb lija de gra 120, i netejat de pols, grasses o altres substàncies. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (P - 141)	17,73	2.380,320	42.203,07

TOTAL Subcapítol	**01.ED.P4.08**	**62.534,65**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P5	COBERTES
Subcapítol	02	COBERTES PLANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7A3-ZVEL	m2	Barrera de vapor/estanquitat, tipus WETGUARD 200 SA de SIGA o equivalent, de difusió oberta, amb estructura de feltre amb revestiment antilliscant, pes superficial de 260 g/m², impermeabilitat W1 segons EN-1928 i reacció al foc classe E segons EN-13501-1, col·locada adherida amb adhesiu sobre panells estructurals de fusta a taller, amb encintat de juntes entre panells amb cinta adhesiva especifica compatible amb la barrera de vapor. (P - 100)	18,13	767,867	13.921,43
2	P5Z14-4ZB6	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat preparat per a rebre sistema d'impermeabilització. Inclou disposició de mestres de nivell i planxa de poliestiré expandit d'alta densitat de 10 mm de gruix a tots els perímetres i trobades amb els paraments verticals. (P - 84)	17,41	721,917	12.568,57
3	P7Z6-ZRCN	m	Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 100x100 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm (P - 117)	10,92	194,700	2.126,12
4	P760-DPCD	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes, de densitat superficial 1,5 kg/m2 i gruix 1,5 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic. Inclou resolució i accessoris d'elements especials per a buneres, cantonades, arestes o trobades amb elements singulars. Es garantirà un remunt mínim de 20 cm respecte l'acabat de la coberta. Inclou la realització de reforç lineal de membrana en tots els perímetres i remunts de la coberta, de fins a 40 cm d'alçada, format per dues làmines solapades entre sí, de densitat superfical 1,5 kg/m2 i	31,05	820,787	25.485,44

			gruix 1,5 mm, d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic. Criteri d'amidament: Amidament realitzat en planta, inclou la part proporcional de remunts de fins a 20 cm respecte l'acabat de la coberta. Es mesuren aquells remunts superiors a 50 cm d'alçada. (P - 98)			
5	P7B1-6Q5M	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (P - 102)	3,86	1.443,835	5.573,20
6	P7C25-ZXPS	m2	Aïllament de coberta format per 2 planxes de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, (gruix total 160 mm) resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica global entre 5,162 i 4,706 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locades sense adherir a trencajunts entre les dues capes. (P - 106)	31,58	721,917	22.798,14
7	P7C25-ZCOP	m2	Aïllament de coberta format per planxes d'escuma de partícules de poliuretà aglomerat amb fibres, tipus Copopren o equivalent, de 50 mm de gruix, 80 kg/m³, amb la superfície llisa, col·locades sense adherir sobre el suport. (P - 105)	21,89	109,020	2.386,45
8	P7C71-HDQ6	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat d'alta resistència, de cel·les tancades i estanques, tipus TEXSIMPACT de SOPREMA o equivalent, de 10mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 25 dB, i una resistència a la compressió de 38 kPa, col·locada amb solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva del mateix fabricant, col·locada seguint totes les indicaccions del manual tècnic i de col·locació del fabricant, amb execució i instal·lació de tots els elements especials per resoldre els punts singulars, remunts, junts, trobades amb elements verticals, etc. Inclou el remunt de la làmina contra tots els paraments perimetrals i el segellat d'aquesta amb cinta adhesiva. inclou disposició prèvia de banda perimetral autoadhesiva Texfon Banda Desolidarización o equivalent en totes les trobades perimetrals amb envans i retall del sobrant d'aquesta un cop acabat el paviment. Criteri amidament: superfície m² mesurat en planta. Quedarà repercutida en el preu la banda perimetral. (P - 110)	6,17	109,020	672,65
9	P9G7-ZLS8	m2	Llosa de formigó amb fibres HA-25/F/12/IIa+E, de 8 cm de gruix, armat amb fibres de polipropilè monofilamentoses 600gr/m³, ambient IIa, de 12 cm de gruix mig, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, acabat nivellat i remolinat mecànic. Inclou disposició de banda perimetral de poliestirè expandit de 10 mm de gruix contra tots els paraments verticals, malla de polipropilè per a paviments amb separadors de 50 mm d'alçada respecte el suport i tasques d'encofrat i desencofrat necessàries. (P - 155)	24,31	109,020	2.650,28
10	P510-38DT	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir. (P - 83)	5,56	721,917	4.013,86
11	P7ZB-AHFE	m	Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 66 mm de desenvolupament i 1 plec, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou segellat superior amb massilla de poliuretà. (P - 118)	18,03	194,700	3.510,44
12	P5ZF7-ZGAR	u	Gàrgola formada per tub d'acer inoxidable acabat lacat color a escollir per la DF, de 50 mm de diàmetre i un màxim de 400 mm de longitud, amb acabat amb tall a esbiaix, col·locat a l'interior del mur perimetral amb morter. Inclou el retorn de les impermeabilitzacions a l'interior i disposició de reixeta interior. Tot complert. (P - 87)	54,88	7,000	384,16
13	P5ZH0-10LPE	u	Bonera de cautxú EPDM de sortida horitzontal, de secció exterior 92×92 mm i 375 mm de longitud, tipus Cazoleta horitzontal de Danosa o equivalent, per a connexió amb baixant amb diàmetre de sortida 100 mm, adherida sobre reforç de làmina bituminosa en calent. Conjunt de dos peces format per canal de desguàs-base de suport i entroncament amb baixant vertical. Inclou tapa antigrava metàl·lica. (P - 88)	46,28	7,000	323,96

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P5.02**	**96.414,70**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P5	COBERTES
Subcapítol	14	BANCADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45C0-ZBAN	u	Conjunt d'element antivibratori per a equips d'instal·lacions format per els següents elements: - Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada. - Disposició de 4 suports antivibratoris de molles metàl·liques model VIB 1000 EB de Vibcon o equivalent, una unitat a cada cantonada, dimensionats segons la càrrega de cada element. - 2a bancada 50x50 cm tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada damunt de les molles. Inclou elements d'unió entre bancades i suports antivibratoris mitjançant cargols, volanderes i rosques autoblocants. Tot el conjunt completament muntat i col·locat segons detalls de projecte. (P - 78)	154,61	86,000	13.296,46
2	P45C0-ZBA1	u	Conjunt d'element antivibratori per a equips d'instal·lacions format per els següents elements: - Bancada prefabricada d'inèrcia modular de formigó armat i acer inoxidable, de 50×50 cm de mides màximes aproximades i 60 mm de gruix, tipus ROBUSTA de AACUSTICA o equivalent, col·locada directament damunt de les graves, nivellada i correctament asentada. - Bandes elàstiques Sylmoner SR o equivalent, una unitat a cada cantonada, dimensionats segons la càrrega de cada element. - Suport antivibratori de doble molla metàl·lica model VIB 20000 de Vibcon o equivalent, dimensionats segons la càrrega de cada element. Tot el conjunt completament muntat i col·locat segons detalls de projecte. (P - 77)	112,22	6,000	673,32
3	P7CR7-ZCST	m2	Panell d'aïllament antivibratori i amortidor per a terres flotants, tipus Acustielastic-N de ACÚSTICA INTEGRAL o equivalent, de 50 mm de gruix total, col·locat sense adherir sobre el suport. Inclou doble banda elàstica perimetral tipus PKB2 a tot el perímetre. (P - 112)	14,69	4,500	66,11
4	P9G7-ZLS7	m2	Bancada de formigó amb fibres HA-25/F/12/IIa+E, de 12 cm de gruix, armat amb fibres de polipropilè monofilamentoses 600gr/m³, ambient IIa, de 12 cm de gruix mig, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, acabat remolinat mecànic. Inclou disposició de banda perimetral de poliestirè expandit de 10 mm de gruix contra tots els paraments verticals, malla de polipropilè per a paviments amb separadors de 50 mm d'alçada respecte el suport i tasques d'encofrat i desencofrat necessàries. (P - 154)	31,27	4,500	140,72

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P5.14**	**14.176,61**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P6	AÏLLAMENTS
Subcapítol	10	AÏLLAMENT ACÚSTIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD10-9ALL	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, format per un feltre porós i una làmina sintetica d'alta densitat amb base polimèrica, tipus TECSOUND FT75 de 14 mm de gruix o	17,31	100,000	1.731,00

			equivalent, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat mitjà, col·locat adherit superficialment. (P - 214)			
2	P865-TACU	u	Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 400×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1. Tot complet segons detall de projecte. Referència D02 i D04 (P - 134)	92,54	24,000	2.220,96
3	P865-TAC1	u	Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 500×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1. Tot complet segons detall de projecte. Referència D03 (P - 132)	95,11	2,000	190,22
4	P865-TAC2	u	Formació de trampa acústica integrada en fixes superiors de portes o envans, de 700×800 mm de mides màximes aproximades i del mateix gruix que la paret, formant laberint amb panells de llana de roca amb vel negre, tipus TECHSLAB 3.0 de ISOVER o equivalent, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K), amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1. Tot complet segons detall de projecte. Referència D06 (P - 133)	100,23	2,000	200,46

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P6.10**	**4.342,64**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P6	AÏLLAMENTS
Subcapítol	14	JUNTS, SEGELLATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7J8-DPF5	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt (P - 114)	25,51	16,000	408,16
2	P7JC-5QDK	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 115)	8,61	16,000	137,76

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P6.14**	**545,92**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P7	TANCAMENTS I DIVISÒRIES
Subcapítol	02	TANCAMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P750-ZFIR	m2	Làmina impermeable, transpirable i ignífuga per a façanes ventilades de polietilè, tipus FIRECURB de TYVEK o equivalent, pes superficial de 68 g/m², reacció al foc B-s1,d0 segons EN-13501-1, col·locada fixada al suport de fusta mitjançant grapes d'acer inoxidable, amb solapament de 15 cm com a mínim i segellat dels solapaments amb cinta adhesiva d'una cara Maydilit de Tyvek o equivalent. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris per a la correcta col·locació i execució seguint les indicacions del fabricant.	18,28	1.280,657	23.410,41

			Queda repercutit en l'amidament la part proporcional de realizar els retorns de brancals, llindes i trencaaigües, inclús en els casos de deducció del 100% del forat. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (P - 97)			
2	P7C45-ZAIL	m2	Aïllament de façana amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) volcànica no revestida, de doble densitat 100 kg/m³ a la cara exterior i 40 kg/m³ a la cara interior, tipus VENTIROCK DUO de ROCKWOOL o equivalent, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,90 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >15 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada amb fixacions mecàniques tipus READART de ROCKWOOL o equivalent, de 60 mm de diàmetre, amb un mínim de 4-5 fixacions per cada m² amb augment de fixacions a les cantonades i en augmentar l'altura, segons indicacions i estudi del fabricant. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (P - 108)	33,21	994,155	33.015,89
3	P83E6-ZHPL	m2	Subministre i col·locació de façana ventilada amb revestiment de panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, de 10 mm de gruix i cantell recte, amb panell Panelex de Lamitech o equivalent, per a ús exterior segons Norma EN438-6, classificació al foc Bs2d0 amb tractament UV i aplicació de protecció Antigraffiti, color d'acabat i textura a definir per la DF de tota la carta de colors del fabricant, col·locat amb fixació oculta sobre perfileria d'alumini a base de cordó PanelFix o equivalent, entre perfil i panell amb previa imprimació d'ambdos i cinta adhesiva a doble cara com a recolzament del sistema durant el procés d'enduriment del adhesiu, amb especejament segons plànols de projecte i junta oberta de 8 mm en vertical i horitzontal. Inclou estructura de suport d'alumini de la casa comercial FCVAE ALU versió SP o equivalent, formada per estructura vertical de suport formada per perfils d'alumini tipus T100×50×2.5 mm o L50×42×2.5 mm segons detalls, ancorats a paraments vertical de fusta mitjançant escaires de regulació d'alumini 160x62x140x2.5 mm i cargols autoroscants d'acer inoxidable i perfils guia horitzontals d'alumini. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per a la seva execució seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (P - 122)	154,27	994,155	153.368,29
4	P865-TSB2	m2	Tancament de tauler d'encenalls orientats OSB/3 format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 100×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons registrables amb tauler d'encenalls ortientats OSB/3, per l'interior i l'exterior, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, de 18 mm de gruix, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,00 m2·K/W de 100mm de gruix, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions.	90,77	10,710	972,15

			Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura. Referència de projecte FA-03 Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (P - 135)			
5	P63B-ZSAN	m2	Revestiment de cara interior de muret de coberta amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc a escollir de tota la carta de colors del fabricant, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, totalment col·locat. Inclou remat de la part inferior del panell amb planxa d'alumini del mateix color que el panell. (P - 94)	49,68	127,980	6.358,05
6	P7CR6-ZCS8	m2	Tancament de plafons acústics tipus Acustimodul 80 d'ACUSTICA INTEGRAL o equivalent format per plafons sandwich autoportants de 80 mm de gruix, format per xapes d'alumini acabat prelacat amb multiperforació a la cara interior (28% de superficie perforada) i llisa a la cara exterior, amb reblert interior amb llana de roca de 70 kg/m³ i vel negre a la cara contra la xapa perforada, amb unions encadellades entre plafons. Inclou panells especials de cantonada, estructura auxiliar de muntatge d'acer galvanitzat i prelacada, amb perfil base horitzontal en forma de ´´U´´, perfil de remat superior-inferior, perfils de cantonada i d'unió necessaris per deixar el conjunt completament muntat i acabat. Inclou formació de portes per a accés a zona d'instal·lacions de coberta, conformada amb el mateix panell, bastiment perimetral, frontisses, manetes i pany amb clau mestrejada. (P - 111)	65,94	87,000	5.736,78
7	P8J8-ZCOR	m	Coronament de façana/coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 40 cm d'amplada i de 1,5 mm de gruix, amb un desenvolupament de 50 cm aproximadament, amb 4 plecs, amb pendent cap a l'interior. Conjunt col·locat encolat sobre xapa d'alumini fixada mecànicament sobre el suport amb perfils ´´L´´, cada 60 cm i al muntant vertical de façana ventilada. Inclou formació de pendents i unions entre diferents planxes de remat, amb camisa interior de la mateixa planxa de 0.7 mm de gruix i segellats interiors. Tot el conjunt complet, amb tots els seus elements necessaris pel seu correcte muntatge seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant. (P - 144)	43,68	163,950	7.161,34
8	P8J8-ZREM	m	Remat perimetral d'obertures de façana, conformant trencaaigües, llinda i brancals, amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix i amb un desenvolupament de 26 cm aproximadament, amb 3 plecs com a màxim. Conjunt col·locat encolat sobre xapa d'alumini fixada mecànicament sobre tancament de fusta de façana, amb perfil ´´L´´ cada 60 cm i muntants verticals de façana ventilada. Inclou formació de pendents en els trencaaigües, unions entre diferents planxes de remat amb camisa interior de la mateixa planxa de 0.7 mm de gruix i segellats perimetrals i altres elements amb massilla de poliuretà. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge seguint les indicacions del document DAU 14/091 B del fabricant. (P - 145)	32,38	378,200	12.246,12
9	P5Z25-ZSOL	m2	Tapa per a armari d'instal·lacions format per peces d'encadellat ceràmic de 1000x300x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre tancament de gero, capa de compressió de morter de	51,47	5,000	257,35

			5 cm de gruix i malla interior. (P - 86)			
10	P4E4-ZMUR	m	Paret baixa de dues cares vistes, de 20 cm de gruix i 85 cm d'alçària màxima, de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1. Inclou el massissat de la paret amb formigó HA-25/P/20/I, col·locat manualment, amb una quantía de 0,20 m³/m com a màxim, armat amb 1Ø12 vertical cada 20 cm i 85 cm d'alçaria, amb una quantía màxima 4,45 kg/ml. Queda inclòs la configuració de la paret amb geometria esgraonada segons plànols de projecte en els llocs indicats. (P - 79)	79,50	21,600	1.717,20
11	P8J5-47F4	m	Coronament de paret de 18 a 27.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 143)	57,74	21,600	1.247,18
TOTAL	**Subcapítol**		**01.ED.P7.02**			**245.490,76**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P7	TANCAMENTS I DIVISÒRIES
Subcapítol	04	DIVISÒRIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6125-7BJ9	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Inclou el lligat de les parets als elements estructurals amb elements metàl·lics tipus fleje i la disposició d'armadura interior tipus Murfor d'acer galvanitzat cada 4 filades en les parets de més de 3m d'alçada i el retacat superior de la paret contra el forjat amb guix o escuma de poliuretà, ignífuga en les parets que conformin diferents sectors d'incendi. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (P - 93)	38,46	70,124	2.696,97
2	P654-8M55	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98mm, amb la següent composició: doble placa de guix laminat, canal de 48 i doble placa de guix laminat (12,5+12,5/48H/12,5+12,5) amb muntants en H cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix a l'interior i 1 placa amb alta duresa superficial (I) a la cara exterior(*), de 900kg/m³ de densitat i de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada 1, fixades mecànicament, i col·locació d'aïllament amb plaques de llana de roca semirígides, tipus ALPHAROCK PREMIUM de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, de 40 mm de gruix deixant una cambra d'aire de 10 mm, i resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m², reacció al foc Euroclase A1, ataconat als muntants de pladur amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de les canals. Inclou rejuntat de primera placa de pladur amb pasta, disposició de cantonera d'acer lacada de perfil tipus Placolistelo o equivalent, per a remat de pasta en totes les trobades amb altres materials d'obra, fi de placa o canvis de pla, realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers	79,48	88,518	7.035,41

			per passos d'instal·lacions i incorporació d'elements de reforç de fusta massissa o element especial de xapa normalitzat per la casa comercial en els punts a penjar elements. (*) en totes aquelles divisòries en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug. Referència de projecte DV-07. Queda inclòs en l'amidament la part proporcional de fer els retorns de brancals d'obertures o altres, independentment del criteri d'amidament. Inclou també la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, o qualsevol altre treball per resoldre l'obertura per a conformar brancals, ampits o llindes si existeixen, encara que sigui amb materials diferents dels que conformen la unitat. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (P - 96)			
3	P83EC-97RM	m2	Extradossat de plaques de guix laminat, format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, compost per: doble placa de guix laminat i canal de 48 (12,5+12,5/48H/-), amb muntants en H cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix a la cara interior i 1 placa amb alta duresa superficial (I) a la cara exterior (*), de 900kg/m³ de densitat i de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada 1, fixades mecànicament, i col·locació d'aïllament amb plaques de llana de roca semirígides, tipus ALPHAROCK PREMIUM de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 1,20 m2·K/W, de 40 mm de gruix deixant una cambra d'aire de 10 mm, i resistència al fluxe d'aire >20 KPa·s/m², reacció al foc Euroclase A1, ataconat als muntants de pladur amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 70 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de les canals i en els punts d'arriostrament a la paret. Inclou disposició de cantonera d'acer lacada per a remat de pasta en totes les trobades amb altres materials d'obra, fi de placa o canvis de pla, realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions i incorporació d'elements de reforç de fusta massissa o element especial de xapa normalitzat per la casa comercial en els punts a penjar elements. (*) en totes aquelles divisòries en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (P - 125)	62,85	1.194,901	75.099,53
4	P865-OSB1	m2	Envà de tauler d'encenalls orientats OSB/3 format per estructura d'entramat de fusta, amb un gruix total d'envà de 156 mm, amb la següent composició: tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18mm de gruix, llata de pi de secció 120×60 mm, tauler d'encenalls orientat OSB/3, (18/120/18), amb muntants cada 400 mm de 120×60 mm de secció i travesser superior i inferior de 120×60 mm, tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18 mm de gruix cada un, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOOL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,50 m2·K/W de 120mm de gruix o amb dos panells de 80+40 mm de gruix, col·locat amb les juntes no consecutives, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Inclou segellat acústic	105,13	189,630	19.935,80

			en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 100 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de tavassers hortizontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització de troquelat en sentit hortizontal de 10 mm d'amplada en el panell d'acabat en els casos necessàris. Referència de projecte DV-02. Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (P - 130)			
5	P865-ZHPL	m2	Trasdòs registrable de HPL format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 100×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons registrables amb tauler laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 16 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre els muntants amb adhesiu estructural de poliuretà monocomponent, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 3,00 m2·K/W de 100mm de gruix, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 50 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades el panell d'acabat en els casos necessaris. Referència de projecte DV-03 Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (P - 136)	150,17	268,695	40.349,93
6	P865-OSB2	m2	Envà de tauler tricapa format per marc perimetral de fusta amb llata de fusta massissa de 160×80 mm i costelles intermitges de la mateixa secció i tipologia de fusta, col·locades cada 60 cm aproximadament, amb encaix refós a la part superior i inferior per a col·locació de plafons amb tauler d'encenalls ortientats OSB/3 de 18 mm de gruix per l'interior i panell de fusta tricapa de 27 mm de gruix per la cara exterior, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, treballat al taller, fixat mecànicament, aïllament a l'interior de l'estructura amb plaques de llana de roca semirígides Alpharock E-225 de ROCKWOLL o equivalent, densitat 70 kg/m³ i de resistència tèrmica >= 4,44 m2·K/W de 160mm de gruix o amb dos panells de 80+80 mm de gruix, col·locat amb les juntes no consecutives, ataconat als muntants amb tires del mateix material i amb reblert de qualsevol forat. Col·locació de plafons mitjançant unions mecàniques cargolades amb junta entre plafons segons indicacions de la DF. Inclou segellat acústic en tot el perímetre del parament amb banda acústica de neoprè de 100 mm d'amplària i 2,6 mm de gruix col·locada amb doble gruix de banda a trencajunts en tot el perímetre de	179,43	170,891	30.662,97

			travessers. Inclou realització de forats per a encastar instal·lacions si és necessari, reforç de muntants o travessers per passos d'instal·lacions. Inclou col·locació de travessers horitzontals entre muntants cada 60 cm d'altura i realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades el panell d'acabat en els casos necessaris. Referència de projecte DV-04 Criteri de deducció de la superfície corresponent a obertures: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% (P - 131)			
7	P653-ZHDR	m2	Increment de preu per a la incorporació de plaques tipus hidròfuga (H) en envans, trasdossats o falsos sostres de guix laminat. (P - 95)	3,36	435,015	1.461,65
8	P4FC-545V	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 80)	29,26	2,000	58,52
9	P83EB-9FVK	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada. Inclou encintat i rejuntat de junts. (P - 124)	18,89	37,800	714,04

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P7.04**	**178.014,82**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P8	REVESTIMENTS
Subcapítol	02	ENGUIXATS I ARREBOSSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P815-3FLF	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou part proporcional d'arestes i cantoneres en els punts necessaris. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. (P - 120)	8,68	68,565	595,14
2	P811-3F87	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, amb morter mixt 1:0,5:4, acabat remolinat. Inclou disposició de cantoneres d'acer galvanitzat a totes les arestes. (P - 119)	32,76	39,600	1.297,30

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.P8.02**	**1.892,44**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P8	REVESTIMENTS
Subcapítol	04	ENRAJOLATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P822-3NUH	m2	Enrajolat de parament vertical interior amb rajola de ceràmica premsada acaba esmaltada color a definir per la DF, rajola de València, de forma quadrada 20×20, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus C2TE (UNE-EN 12004), amb llana dentada i	35,93	342,110	12.292,01

rejuntat amb beurada tipus CG2WA o equivalent, color a escollir, (UNE-EN 13888). Inclou execució de forats per encast d'instal·lacions. Inclou cantoneres decoratives en totes les arestes, model a definir per la DF. (P - 121)

TOTAL Subcapítol 01.ED.P8.04 12.292,01

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P8	REVESTIMENTS
Subcapítol	06	APLACATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8E1-ZHPL	m2	Arrimador sobre parament vertical d'1,2-1,5 m d'alçària, com a màxim, enrasat amb l'arrimador existent, amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug, de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis color a escollir per la DF, tallat a mida, col·locat adherit sobre enllatat de fusta, imitant i amb la geometria i color del existent. (P - 142)	74,95	16,800	1.259,16
2	P83E7-9KL9	m2	Revestiment interior registrable amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug, de 6 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis color a escollir per la DF, col·locat en disposició hortizontal amb fixacions mecàniques vistes sobre envà de fusta registrable, amb junta entre panells segons indicacions de la DF. Inclou realització d'encaix per a reixa de ventilació superior i inferior de 150×20 cm de mides màximes aproximades. (P - 123)	76,57	222,075	17.004,28

TOTAL Subcapítol 01.ED.P8.06 18.263,44

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P8	REVESTIMENTS
Subcapítol	08	CELS RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7C45-ZALS	m2	Aïllament sobre el forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada amb fixacions mecàniques sobre forjat. (P - 109)	16,86	581,840	9.809,82
2	P84E-42L0	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, tipus HERADESING FINE de DIATERM o equivalent, de 60x120 cm i 15 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, comportament al foc B-s1, d0 segons EN-13501-1, col·locat contra l'aïllament de llana de roca, fixats al sostre mitjançant fixacions mecàniques i estructura de suport de base de perfils en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat color a escollir per la DF. (P - 128)	38,57	581,840	22.441,57
3	P847-ZVIN	m2	Cel ras registrable, a base de placa de guix laminat, de 60×60 cm i 9 mm de gruix, revestida amb una làmina de Policlorur de Vinil o equivalent, color d'acabat a escollir per la DF, col·locat sobre estructura de suport vista base de perfils primaris i secundaris en forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat, formant quadrícula entre sí de 60×60 cm, col·locats fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, comportament al foc B-s1, d0 segons EN-13501-1. Tot el conjunt completament col·locat i muntat, amb part proporcional d'adaptació de plaques a la geometria dels banys inclús elements de subjecció especials si és necessari i execució de forats per encast	32,27	65,490	2.113,36

			d'instal·lacions si és necessari. (P - 127)			
4	P846-Z0S1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, i vora afinada (BA), amb perfilaria de mestres d'acer galvanitzat i estructura secundària fixades al sostre col·locades cada 400 - 600 mm, amb vareta de suspensió o amb perfils de suport, adequat al pes i tipus de sostre a col·locar en cada cas. Inclou formació de forats per rebre instal·lacions, fixació mecànica, modificació de l'estructura de suport i reforç per intersecció amb altres elements o instal·lacions, remats, encintat i massillat. (P - 126)	37,60	86,225	3.242,06
5	P653-ZHDR	m2	Increment de preu per a la incorporació de plaques tipus hidròfuga (H) en envans, trasdossats o falsos sostres de guix laminat. (P - 95)	3,36	86,225	289,72

TOTAL Subcapítol 01.ED.P8.08 **37.896,53**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P8	REVESTIMENTS
Subcapítol	14	PINTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF. (P - 140)	6,18	1.007,603	6.226,99
2	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal i/o inclinat de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF. (P - 139)	7,12	86,225	613,92
3	P89H-ZCIM	m2	Pintat de parament vertical exterior o interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora, una de fons i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF. (P - 138)	7,82	69,100	540,36

TOTAL Subcapítol 01.ED.P8.14 **7.381,27**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P9	PAVIMENTS
Subcapítol	02	BASES, RECRESCUDES I SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7C45-5PNI	m2	Aïllament de forjat amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) no revestida, de densitat 90 kg/m3, tipus ROCKSOL E501 de ROCKWOOL o equivalent, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,85 m2·K/W, resistència al fluxe d'aire >20 kPa·s/m², amb una resistència al foc tipus A1 segons EN 13501.1, col·locada sense adherir (P - 107)	16,86	1.237,397	20.862,51
2	P7C71-HDQ6	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat d'alta resistència, de cel·les tancades i estanques, tipus TEXSIMPACT de SOPREMA o equivalent, de 10mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 25 dB, i una resistència a la compressió de 38 kPa, col·locada amb solapaments de 10 cm i segellada amb cinta adhesiva del mateix fabricant, col·locada seguint totes les indicaccions del manual tècnic i de col·locació del fabricant, amb execució i instal·lació de tots els elements especials per resoldre els punts singulars, remunts, junts, trobades amb elements verticals, etc. Inclou el remunt de la làmina contra tots els paraments perimetrals i el segellat d'aquesta amb cinta adhesiva. inclou disposició prèvia de banda perimetral autoadhesiva Texfon Banda Desolidarización o equivalent en totes les trobades perimetrals amb envans i retall del sobrant d'aquesta un cop acabat el paviment.	6,17	1.237,397	7.634,74

			Criteri amidament: superfície m² mesurat en planta. Quedarà repercutida en el preu la banda perimetral. (P - 110)			
3	P93G-ZREC	m2	Recrescuda del suport de paviments amb un gruix de 5-6 cm, amb morter semi-sec Topcem de Mapei o equivalent. Formació prèvia de mestres de nivell amb el mateix material, abocament manual del material abans que les mestres endureixin, reglejat i remolinat mecànic de tota la superfície per deixar-la preparada per rebre paviment d'acabat. Inclou, armadura metàl·lica de 150x150 mm de pas de malla, Ø 5 mm, col·locada a l'interior del morter, banda de poliestiré expandit de 10 mm de gruix a totes les trobades perimetrals i encofrat en els punts necessaris. (P - 148)	18,13	1.264,712	22.929,23
4	P9VF-5CGX	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter mixt 1:2:10. Inclou formació d'esglaó de geometria compensada. (P - 163)	27,66	92,650	2.562,70
5	P5Z25-ZRAM	m2	Formació de solera per a creació de rampes, d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort. Inclou la formació d'envanets de sostremort, d'alçada variable, de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 240×115×50 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, amb mesta superior de ciment per conformar pendent. (P - 85)	49,20	15,060	740,95

TOTAL Subcapítol **01.ED.P9.02** **54.730,13**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	P9	PAVIMENTS
Subcapítol	04	PAVIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9C2-ZT01	m2	Paviment interior de terratzo, de format quadrat 40×40 cm i 32 mm de gruix, model a escollir per la DF, per a us interior normal, col·locat a tuc de maceta amb morter ciment 1:6 sobre capa de sorra de 20 mm, especejament a indicar per la DF. (P - 152)	34,25	1.083,123	37.096,96
2	P9C2-ZT02	m2	Paviment interior de terratzo, de format quadrat 40×40 cm i 32 mm de gruix, model a escollir per la DF, amb tractament granallat superficial per a grau de lliscament classe C2, col·locat a tuc de maceta amb morter ciment 1:6 sobre capa de sorra de 20 mm, especejament a indicar per la DF. (P - 153)	38,91	97,268	3.784,70
3	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo. (P - 166)	12,03	1.083,123	13.029,97
4	P9VD-ZGRA	m	Esglaó de terratzo model a escollir per la DF, d'una sola peça model italià, amb un cantell polit i abrillantat i amb dos tires buixardades de 2 cm d'ample cada una, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8. (P - 162)	81,14	87,400	7.091,64
5	P9U9-HAAS	m	Sòcol de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus Keraflex Easy S1 de Mapei C2E-S1 o equivalent (UNE-EN 12004). (P - 160)	8,10	562,550	4.556,66
6	P9U7-ZSOE	u	Sòcol d'escala de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix, color a escollir per la DF, format per dos peces per a estese i alçada de graó, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica tipus Keraflex Easy S1 de Mapei C2E-S1 o equivalent (UNE-EN 12004). (P - 159)	8,95	60,000	537,00
7	P9Z1-ZDLX	m	Perfil per a junt de moviment en paviment de terratzo tipus Schluter DILEX-EZ 70 o equivalent, de PVC flexible i rematat a la part superior amb PVC rígid d'alta resistència, de tota l'alçada del paviment de	26,83	12,400	332,69

			terratzo i el morter de col·locació, col·locat amb el mateix morter que el terratzo. (P - 164)			
8	P9J4-ZPLF	m2	Pelfut de tires d'alumini i fibres sintètiques, de geometria rectangular de la casa EMCO o equivalent, format per perfils d'alumini ensamblables de 22mm d'alçada, amb acabat de fibra, model DIPLOMAT Premium Large Maximus 522 PL o equivalent, color a escollir per la DF de tota la gama d'acabats i colors, col·locat encastat al paviment. Inclou marc perimetral d'acer inoxidable en forma de ´´L´´ de 25 ml, ancorat al paviment, segons geometria definida en plànols de projecte i base de morter de nivellació. (P - 157)	335,61	24,640	8.269,43

TOTAL Subcapítol 01.ED.P9.04 **74.699,05**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
Subcapítol	02	TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAFC-ZNAL	u	Totes les fusteries d'alumini tindran les següents característiques i inclouran els elements que es descriuen a continuació, repercutits en el preu de la partida de la fusteria, a excepció dels elements o les prestacions que es detallin de manera diferent a cada una de les partides: - Fusteries corredisses d'alumini lacat model SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini extruït d'aleació EN AW-6060 segons norma EN 573-3 de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfileria de 41.2 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidre de 39 mm a la fulla i 42 mm en el marc i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, tancament multipunt i accionament per leva (rotació), carrils d'alumini i drenatge ocult i maneta del mateix sistema i RAL que la fusteria. Classificació A.E.V. (aire, aigua, vent): Classe 3 - Classe 6A - Classe C4. - Fusteries batents o fixes d'alumini lacat model SOLEAL FY 65 FULLA VISTA de TECHNAL o equivalent amb ruptura de pont tèrmic. Fusteria d'alumini extruït d'aleació EN AW-6060 segons norma EN 573-3, de 65 mm de profunditat de marc, acabat lacat color RAL a escollir per la DF, inclús lacats especials o texturats, amb segell de qualitat QUALICOAT. Fulles amb perfileria de 75 mm d'ample amb marc amb ensamblatge d'escaires a biaix, amb ruptura de pont tèrmic amb barra de poliamida 6.6 reforçades al 25% amb fibra de vidra de 24 mm i drenatge ocult, tapajunts clipat, rivets interiors i exteriors clipats amb junta EPDM qualitat marina, estanquitat entre fulles i marc i fulla amb dues juntes EPDM qualitat marina, frontisses reforçades d'alumini amb camisa de poliamida i maneta del mateix RAL que la fusteria. Maneta amb interior. Fixació de fulles secundàries amb mecanisme retenidor superior i inferior. Classificació A.E.V. (aire, aigua, vent): Classe 4 - Classe E1050 - Classe C5. - Totes les fusteries exteriors, exceptuant fusteries de banys i passadissos, hauran de complir amb una Ra,tr mínim de 28 dB(A) - Mecanisme especial adaptat per a microventilació per a compliment DB-HS. - Cumpliment del valor mínim de transmitància de la perfileria de 3,60	0,00	1,000	0,00

			W/m² - Cumpliment del valor mínim de transmitància de l'envidrament especificat a cada partida individual. - Cumpliment del valor mínim de transmitància del conjunt especificat a cada partida individual. - Inclou subministre i col·locació de bastiment previ d'acer galvanitzat amb tub de secció segons necessitats i detalls de projecte, fixat mecànicament al tancament primari, 60x40x3, 40x40x3 o 40x20x2, excepte en els casos que s'indiqui altre específic en el redactat de la partida. - Disposició de banda perimetral d'estanquitat entre bastiment previ i perfileria tipus Illbruck, autoexpansiva, adaptada a amplada de perfileria. - Envidrament amb vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4.1 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3.1 mm de gruix amb 1 làmina protecció solar tipus PLANITHERM 4S (4+4.1/10/3+3.1 làmina PLANITEHRM 4S) i envidrament amb vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4.1 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3.1 mm de gruix amb 1 làmina protecció solar tipus PLANITHERM 4S (4+4.1/14/3+3.1 làmina PLANITEHRM 4S), col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC per a les balconeres, finestres i fixes. - Segellat de vidres amb silicona neutra i segellat de fusteria amb massilla de poliuretà bicomponent. - Inclou tapetes de remat perimetral interiors, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. Remat exterior conformant llindes, brancals i trencaaigües valorat en partida independent. - Topall al paviment d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, en les fulles de portes batents. (P - 184)			
2	PAF3-AL01	u	Porta de dues fulles batents d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 190×270 cm de mides màximes aproximades. Marc de porta i marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI o equivalent i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4/14/3+3) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior/exterior d'acer inoxidable i pany de bola amb clau mastrejada. Frontises especials justificades segons pes de les portes. Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent. Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament i bloqueig de porta amb apertura a 90º, model a aprovar per la DF i adient al pes de la porta. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AC.01. (P - 168)	3.870,79	6,000	23.224,74
3	PAF3-AL02	u	Fixe d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de	3.024,67	3,000	9.074,01

			190×270 cm de mides màximes aproximades, de dos fulles fixes amb muntant intermedi. Marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI, o equivalent, i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AC.02. (P - 169)			
4	PAF3-AL03	u	Fixe d'acer sèrie JANISOL HI PUERTA, de JANSEN, o equivalent, amb perfileria de 80 mm de profunditat i ruptura de pont tèrmic, de 170×270 cm de mides màximes aproximades, de dos fulles fixes amb muntant intermedi. Marc de fulla amb perfileria de la sèrie Jansen HI o equivalent i ribets perimetrals interiors. Acabat de tota la perfileria lacat a taller RAL a escollir per la DF. Bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat 80x60x3 mm conformant porteria de terra a sostre fixada mecànicament. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AC.03. (P - 170)	2.718,85	3,000	8.156,55
5	PAF3-AL04	u	Fixe d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 315×270 cm de mides màximes aproximades, de tres fulles fixes amb muntants intermedis. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o similar. Incorpora dos adhesius vinílics de diàmetre 20 cm de color vermell. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 1,90 W/m² Referència FE.AL.04. (P - 171)	3.489,53	1,000	3.489,53
6	PAF6-AL05	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL, o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 180×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.05 (P - 176)	1.384,66	31,000	42.924,46

PRESSUPOST

7	PAF6-AL06	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL, o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 190×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.06 (P - 177)	1.571,07	28,000	43.989,96
8	PAF6-AL07	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 175×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 1,90 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.07 (P - 178)	1.446,45	4,000	5.785,80
9	PAF6-AL08	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 180×85 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.08 (P - 179)	983,68	8,000	7.869,44
10	PAF6-AL09	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 170×85 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14	944,63	1,000	944,63

		mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,10 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.09 (P - 180)			
11	PAF6-AL10	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles batents d'eix horitzontal inferior amb obertura a 180º, de 190×85 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a cada fulla per obertura manual, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Incorpora mecanisme d'obertura mecànic tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.10 (P - 181)	1.025,09	5,000	5.125,45
12	PAF6-AL11	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 210×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.11 (P - 182)	1.706,45	3,000	5.119,35
13	PAF6-AL12	u	Finestra d'alumini sèrie SOLEAL GY 65 de TECHNAL o equivalent, formada per dues fulles corredisses, de 220×170 cm de mides totals aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color	1.815,61	1,000	1.815,61

		blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,1 W/m² Inclou folre exterior de xapa d'alumini del mateix color que la fusteria, 20 cm d'amplada, entre diferents finestres en els casos grafiats en planta o alçat. Referència FE.AL.12			
		(P - 183)			
14	PAF3-AL13	u	Conjunt de fusteria d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 205×280 cm de mides totals màximes aproximades, format per finestra de dues fulles corredisses de 205×170 cm de mides màximes aproximades i fixe inferior de 205×110 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent I làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.13	2.613,83	1,000	2.613,83
		(P - 172)			
15	PAF3-AL14	u	Conjunt de fusteria d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 195×280 cm de mides totals màximes aproximades, format per finestra de dues fulles corredisses de 195×170 cm de mides màximes aproximades i fixe inferior de 195×110 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 10 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/10/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta interior a la fulla principal i ungler a la secundària, tot del mateix sistema i color d'acabat que la fusteria. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,70 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.14	2.428,12	1,000	2.428,12
		(P - 173)			
16	PAF3-AL15	u	Porta de dues fulles batents d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 180×280 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4.1/14/3+3.1) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora tirador de barra d'acer inoxidable 180 cm longitud exterio/interior i pany de bola amb clau mastrejada. Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent. Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament, model a aprovar per la DF i sistema amb retenidors magnètics de seguretat connectats a centraleta d'incendis.	2.226,65	1,000	2.226,65

		Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.15			
		(P - 174)			
17	PAF3-ALAB	u	Porta de dues fulles batents d'alumini sèrie SOLEAL FY 65 de TECHNAL o equivalent, de 200×270 cm de mides màximes aproximades. Envidrament amb vidre laminar baix emissiu 4+4.1mm // càmera 14 mm //vidre laminar3+3.1mm (4+4/14/3+3) amb butiral de color blanc o transparent i làmina protecció solar PLANITHERM 4S o equivalent. Incorpora maneta exterio/interior i pany de bola amb clau mastrejada. Incorpora adhesiu vinílic de diàmetre 20 cm de color vermell a cada fulla batent. Incorpora molla de retorn integrada a la fusteria amb retenidor de tancament i bloqueig de porta amb apertura a 90º, model a aprovar per la DF. Valor de transmitància tèrmica (U) de l'alumini: 3,60 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) de l'envidrament: 1,40 W/m² Valor de transmitància tèrmica (U) del conjunt: 2,0 W/m² Referència FE.AL.16.	3.031,08	1,000	3.031,08
		(P - 175)			
18	PAD1-617N	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 100x100 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada encastada al parament. Inclou bastiment previ de tub d'acer galvanitzat 60x40 mm. (P - 167)	226,02	1,000	226,02

TOTAL Subcapítol	**01.ED.PA.02**	**168.045,23**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
Subcapítol	04	TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAQ4-FU01	u	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i lateral amb fixe inferior i fulla superior batent d'eix horitzontal. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic., per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de fusta de les mateixes característiques i gruix que la porta, amb encaix per incorporar reixa de sortida de trampa acústica interior (reixa i element acústic valorats en partides independents), lateral format per part fixe inferior de 55×65 cm i full batent d'eix horitzontal de 55×225 cm, conformant perfileria de fusta i vidre càmara 3+3/12/4+4. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Incorpora mecanisme d'obertura manual tipus compàs OL 90N de GEZE, VENTUS F200 de PROCOMSA o equivalent, amb connexionat elèctric, per a la fulla vertical lateral superior. Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al	2.623,36	18,000	47.220,48

			gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.01. (P - 186)			
2	PAQ4-FU02	u	Porta interior de fusta d'avet, d'una fulla batent, mides de llum de pas 85×210 cm, acabat envernissat, de 40 mm de gruix amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta, amb acabat de cares llises. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclou ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mastrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Inclou suministre i col·locació de premarc, de fusta de pi, per una llum de marc de 85×210 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments. Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.02. (P - 187)	802,82	10,000	8.028,20
3	PAS2-AL03	u	Porta tallafocs metàl·lica, homologada EI2 30 C5, de dues fulles batents, per un pas lliure de 220×270 cm, amb marc perimetral de xapa, frotisses ocultes amb marcatge CE i un mínim de 5 ancoratges a cada costat del marc, col·locada. Marc de porta, junta intumescent al voltant del marc i fulla amb ànima farcida de material intumescent. Incorporació de conjunt de frontisses ocultes, joc de manetes d'acer inoxidable, pany pànic amb clau mestrejada, retenidor electromagnètic, topall d'acer inoxidable en el paviment i barres antipànic en una de les seves cares . Acabat de tot el conjunt lacat color a escollir per la DF. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Completa, amb tots els elements que la integren, totalment acabada, referència FI.ME.01. (P - 189)	2.220,66	1,000	2.220,66
4	PAQ4-FU04	u	Conjunt de fusteria interior de fusta d'avet, de 170×310 cm de mides màximes aproximades, format per full batent, fix superior i fixes laterals. Conjunt format porta batent de fusta de 40 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist, estructura interior albeolar de cartró amb reforç massís interior al espai de fixació de la maneta i incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic, per una llum interior de porta aproximada de 80×210 cm, fixe superior de la mateixa amplada que la porta i tarjes laterals vidriades, amb vidre laminar 4+4 mm i butiral interior. Tapajunts perimetral de fusta d'avet de 30 mm de gruix i 80 mm d'amplada, col·locats a bisell o a l'americana, segons indicacions de la DF i segellats perimetrals amb altres materials amb massilla de poliuretà. Inclus ferramentes, frontisses, joc de manetes d'acer inoxidable interior/exterior amb placa de 4 punts de fixació, model a escollir per la DF, pany amb clau mestrejada i topall al paviment d'acer inoxidable a definir per la DF. Inclou suministre i col·locació de bastiment previ, de fusta de pi, per una llum de marc de 170×310 cm, i d'amplada variable adaptada al gruix de la paret i els seus revestiments.	2.315,07	2,000	4.630,14

			Inclou el envernissat de tot el conjunt de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons especificacions de projecte. Referència FI.FU.04. (P - 188)			
5	PAQ3-FU05	u	Porta corredissa de fusta d'avet, amb carcassa encastada en l'envà de cartró - guix, per a una llum de pas lliure de 80x210 cm, formada pels següents elements: Armazon interior de porta corredissa d'acer galvanitzat integrat en l'envà de cartró - guix, sistema Krona o Scrigno o equivalent, amb incorporació de kit amb fre ABS per a tancament, goma de xoc per a tancament i raspalls color blanc a ambdós costats de la fulla. Porta de fusta formada per fulla de 35 mm de gruix, amb dos taulers de fusta massissa d'avet de 10 mm de gruix per quedar vist i estructura interior albeolar de cartró, amb acabat de cares llises i bastiment perimetral interior de fusta massissa. Unyero standard de 6cm de diàmetre encastat al gruix de la fulla d'acer inox, tirador escamotejable a l'interior de la fulla i retenidor interior amb sistema de desbloqueig exterior, tot d'acer inoxidable. Inclou sistema airejador integrat en marc per donar compliment al criteri de ventilació del CTE. Incorporació de planxa de protecció d'acer inoxidable mat de 1mm de gruix i 50 cm d'alçada a ambdos costats de la porta, col·locat adherit amb adhesiu específic. Totalment col·locada. Inclou el envernissat de la porta de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat mat. Tot segons plànols i especificacions de Projecte Tècnic, referència FI.FU.05. (P - 185)	829,50	8,000	6.636,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.PA.04**	**68.735,48**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
Subcapítol	06	GELOSIES DE LAMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAV3-ZG01	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 200×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.01 (*) 4 mòduls de lames situats al tancament de l'escala d'evacuació seran fixes inclinades a 45º. (P - 190)	423,75	48,000	20.340,00
2	PAV3-ZG03	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 200×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color	226,19	11,000	2.488,09

			a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.02 (P - 192)			
3	PAV3-ZG02	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 192×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.03 (P - 191)	426,62	17,000	7.252,54
4	PAV3-ZG07	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 192×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.04 (P - 195)	220,91	2,000	441,82
5	PAV3-ZG08	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 175×81 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.05 (P - 196)	210,35	1,000	210,35
6	PAV3-ZG05	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 225×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.06 (P - 194)	416,86	9,000	3.751,74
7	PAV3-ZG04	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de 225×160 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE	477,44	3,000	1.432,32

			85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb sistema d'accionament manual. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.07 (P - 193)			
8	PAV3-ZG09	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 225×184 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.08 (P - 197)	447,51	7,000	3.132,57
9	PAV3-ZG10	u	Subministre i col·locació de mòdul de gelosia de lames fixes d'alumini inclinades a 45º, de 200×184 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència ancorades en elements de suport. Inclou part proporcional de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, ancoratges o elements de suport auxiliars, amb pletines soldades a bigues i pilars metàl·lics. Tot el conjunt completament acabat i muntat, amb acabat lacat, color a definir per la DF, inclús colors especials. Referència SE.AL.09 (P - 198)	413,03	4,000	1.652,12
10	PAV3-ZGRF	u	Incrment de preu per reforç de mòdul de gelosia de lames orientables d'alumini, de (200/192)×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, amb ànima interior d'acer per conformar més resistència al mòdul. Tot el conjunt completament acabat i muntat. (P - 199)	155,66	11,000	1.712,26

TOTAL Subcapítol 01.ED.PA.06 **42.413,81**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PB	MANYERIA
Subcapítol	02	BARANES I ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB1C-61TY	m	Passamà d'acer per pintar de tub rodó de 30x3mm i pipes d'ancoratge a paret amb rodó massís de Ø 10 mm cada 120 cm com a màxim. Fixació a paret encastada amb resines epoxi amb embellidor en cada ancoratge. Tota la unitat acabada, amb les soldadures repassades i amolades i boques tapades. Inclou pintat de barana amb dos capes d'imprimació antioxidant i dos capes d'esmalt sintètic d'acabat, color a escollir per la DF. Referència PM1, PM2, PM3, PM4, PM5 i PM,6 segons projecte. (P - 202)	32,36	72,200	2.336,39
2	PB12-ZBRE	m	Barana d'acer per a pintar formada per passamà superior i inferior de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades.	207,01	47,700	9.874,38

			Alçada màxima total de la barana 130 cm per complir mínim 110 cm des de paviment acabat. Completa, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte. Inclou el pintat de barana Pintat de barana amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres. (P - 200)			
3	PB12-ZPTA	u	Conjunt de porta i fixe de reixa amb el mateix disseny i composició que la barana, format per porta de 75x210 cm, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de 10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L, placa per inserir pany, pany amb clau mestrejada, frontisses reforçades adients al pes de la porta i molla de retorn integrada a les frontisses. Fixe lateral de geometria trapezoidal de 237x210 cm de mides màximes aproximades, amb bastiment perimetral de perfil L 50x5 i brèndoles massisses de 10 mm de diàmetre disposades cada 10 cm. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades. Complet, seguint la geometria dels elements de suport de l'escala segons disseny de plànols de projecte. Inclou el pintat de fixe i porta amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant monocomponent i 2 d'acabat, color a escollir per la DF. Gruix mínim de tot el conjunt 160 micres. (P - 201)	1.186,58	1,000	1.186,58
4	P9V7-4ZCU	m	Esglaó amb relleu llagrimat de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 2 plecs i 500 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques de cabota cònica. Inclou la realització de forats a taller amb geometria avellada previ al galvanitzat. Inclou perfils de suport auxiliars tipus L 60x6 o T 60x6 per a suport dels graons. Es subministraran els graons a obra amb continuïtat de la xapa entre graons en tramada més gran possible. (P - 161)	67,46	65,600	4.425,38
5	P9S1-AJ8S	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu llagrimat, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, format per planxes en forma de U, amb dos plecs i desenvolupament aproximat de 300 mm, col·locat amb fixacions mecàniques de cabota cònica. Inclou la realització de forats a taller amb geometria avellada previ al galvanitzat. Inclou perfils de suport auxiliars tipus L 60x6 o T 60x6 per a suport de les safates dels replans . (P - 158)	72,91	24,920	1.816,92
6	PB30-ZRIV	m	Reixat d'acer de 2,10 m d'alçària format per panells de 3,0 x 2,10 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip o equivalent, situats cada 3,0m als extrems de cada panell amb sistema tipus clip, tap a la part superior de polipropilè, amb acabat galvanitzat i plastificat, i amb platines per a realitzar la fixació sobre mur de bloc de formigó, col·locat mecànicament al suport amb doble fixació i 4 fixacions mecàniques o sistema equivalent de la casa comercial. Tot el conjunt complert, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge. Referència Tanca perimetral tipus 1 i 2. (P - 209)	50,77	21,400	1.086,48

TOTAL Subcapítol	**01.ED.PB.02**	**20.726,13**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PB	MANYERIA
Subcapítol	06	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD15-ZBAI	m	Baixant pluvial per vist per façana, de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides fixades mecànicament sobre estructura de fusta. Inclou el pintat del baixant amb esmalt sintètic, amb una capa	79,03	59,650	4.714,14

			d'imprimació epoxídica i dues d'acabat, color a escollir per la DF. (P - 215)			
2	P5ZJ2-ZCAN	m	Canal de baixant pluvial de façana, mitjançant planxa d'acer galvanitzat en forma de ´´U´´, de 2 mm de gruix, de fins a 45 cm de desenvolupament i 2 plecs. Fixació de la xapa amb cargol autoroscant a tub d'acer galvanitzat col·locat a la part posterior, de 60×40×3 mm, fixat mecànicament amb resines epoxídiques a tancament portant de fusta amb 1Ø12 mm cada 165 cm, amb 20 cm de longitud d'encast. Inclou planxa frontal de protecció a la part baixa, del mateix tipus i gruix de xapa, de fins a 15 cm de desenvolupament i 2 plecs, per a una alçada màxima de 445 cm. Tot el conjunt acabat pintat amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat, color a escollir per la DF. (P - 91)	57,03	66,400	3.786,79
3	EABGSE08	u	Conjunt de portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de cinc fulles batents, per a una llum total de 500x200 cm per a 5 portes batents de 100x200 cm de pas lliure, amb bastidor de perfil ´´L´´ de 75x50x5 mm, planxes llises d'1'5 mm de gruix a cada cara i costelles interiors de tub galvanitzat, pany de cop amb clau de companyia i frontisses, col·locada. Inclou disposició de reixes de ventilació superior i inferior a cada fulla. (P - 4)	1.333,17	1,000	1.333,17
4	P5ZJ2-ZPLA	u	Remat de badalot d'instal·lacions amb planxa d'acer galvanitzada, en forma de ´´Z´´, de 315×210 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, de fins a 255 cm de desenvolupament i 2 plecs. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport. Inclou segellats perimetrals contra els elements verticals amb massilla de poliuretà, inclús xapes de remat perimetrals. Tot complet segons de talles de projecte. (P - 92)	266,49	1,000	266,49
5	P5ZJ2-ZBAD	u	Remat d'armari d'instal·lacions amb planxa d'acer galvanitzada, en forma de ´´Z´´, de 500×100 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, de fins a 145 cm de desenvolupament i 2 plecs. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport. Inclou segellats perimetrals contra els elements verticals amb massilla de poliuretà, inclús xapes de remat perimetrals. Tot complet segons de talles de projecte. (P - 90)	225,08	1,000	225,08
6	P5ZJ2-ZASC	u	Remat de badalot d'ascensor amb planxa d'acer galvanitzada, de 215×215 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, inclús faldons perimetrals de fins a 60 cm d'alçada. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix, conformant doble pendent. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent a dues aigües, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport. Inclou segellats perimetrals de tots els elements amb massilla de poliuretà, per garantir l'estanquitat total del conjunt. Tot complet segons de talles de projecte. (P - 89)	320,59	1,000	320,59
7	PEKJ-ZREI	u	Reixa de ventilació de badalot d'ascensor, d'aletes fixes horitzontals, de xapa d'acer galvanitzat de 1.5 mm de gruix, de 520×220 mm, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament de fusta. (P - 273)	92,77	1,000	92,77
8	P860-ZPLX	u	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, mides totals 360x60 cm, acabat mate i treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament. (P - 129)	221,94	2,000	443,88

TOTAL Subcapítol 01.ED.PB.06 **11.182,91**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol	01	Equips de produccio termica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEH1-Z002	u	Notes dels capítols de climatització (equips de producció tèrmica, unitat de tractament d'aire i emissors tèrmics, unitats de ventilació, distribució d'aire i distribució hidràulica). Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maniguets i elements de connexió de conductes d'aire · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · totes les connexions hidràuliques amb equips es realitzen amb maniguets antivibradors · les vàlvules de papallona a partir de DN100 portaran desmultiplicador · les vàlvules de papallona amb connexió tipus Wafer o equivalent · les vàlvules de retenció entre DN32 i DN150 de disc o de disc partit amb moll de retorn · les canalitzacions hidràuliques amb PPR (Italsan Niron Clima o equivalent) · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distàncies indicades pel fabricadora · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusión o soldadura de gom a gom · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). · els conductes d'aire amb propietat fonoabsorvents i de fibra de vidre · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (P - 253)	0,01	1,000	0,01
2	PEH1-Z001	u	Z01. Bomba de calor aire-aigua, reversible, per instal·lació exterior equipada amb compressors axials, intercambiador de plaques, ventilador Plug Fan EC (de tipus axial) i refrigerant R454B. Equipada amb sistema de control programable, quadre elèctric, suports, bancada i maneguets antivibratoris. Inclus bancada i accessoris de muntatge. Característiques: · potència fred, kWf: 146.9 · potència calor, kWq: 154.5 · perdua de carrega de l'intercanviador, kPa: 61.3 · potència elèctrica màxima absorvida, kW: 71.3 · potència sonora màxima, dbA: 91 · dimensions, (ample,alt,llarg) mm: 2220x2150x4110 · pes, kg: 2740 Accesoris incorporats: · Relé extern sequencial · Valvula de succió · Valvula de descarrega · Ventiladors EC · Kit hidraulic format per 2 bombes BP i dipòsit d'inercia de 500 litres · Filtre d'aigua · Elements antivibratoris · Interruptor de control de cabal · Kit comunicació Modbus	55.562,30	1,000	55.562,30

			Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Mitsubishi Electric NX-N-G0562P o equivalent, previa aprovació de la DF. (P - 252)			
3	PEU6-6STS	u	Dipòsit d'expansió de 105 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 279)	278,64	1,000	278,64
4	PEG6-Z001	u	Z10. Conjunt de bomba de calor arie-aire formada per: · Unitat exterior amb compressor rotatiu inverter i ventilador axial horitzontal, fins i tot estructura de suport i suports antivibratoris. · Unitat interior de tipus mural amb vàlvula expansió electrònica, bomba drenatge (en cas necessari) i comandament a distància cable amb sonda de temperatura. Inclou: · elements antivibratoris i de suport · desguas de sanejament amb sifó · connexions frigorífiques · pp cablejat i canalització des de quadre elèctric a unitat exterior · cablejat i canalització d'interconnexió de potència i regulació entre unitats · carrega suplementària de refrigerant R-32 Característiques generals: · potencia refrigeració, kWf: 2,5 · potencia calefacció, kWq: 3 · EER / COP: 3,83/4,36 · potència sonora maxima unitat exterior, dB (A): 61 Marca i model: Daikin RXP25M (unitat exterior), FTXP25M9 (unitat interior) o equivalents, prèvia aprovació de la DF Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 251)	905,83	1,000	905,83
5	PEH2-Z003	u	La partida inclou la posta en marxa i comprovacions per donar compliment al RITE (Instrucció tècnica IT2) incloïen per part de la empresa instal·ladora: · informe final de les proves efectuades en condicions de funcionament dels equips i aparells IT2.2 (proves) i IT2.3 (ajust i equilibrat) · realització i documentació de les proves d'eficiència energètica segons IT2.4 (Eficiència energètica) La posta en marxa de les instal·lacions inclou principalment: · comprovació d'ubicació d'equips segons projecte i distancies de manteniment, neteja i comprovació d'entrada i sortida d'aire de sense obstacles i segons projecte, comprovació de connexions hidràuliques (amb elements antivibratoris), comprovació de connexions i proteccions elèctriques i comprovació d'elements antivibratoris, bancades i suports. · bomba de calor aire-aigua: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesura de temperatures de l'aigua d'entrada i sortida, i mesures del cicle frigorífic segons RITE. · bombes de calor partides aire-aire: mesura de temperatura i humitat relativa de l'aire de condensació de la bomba de calor, mesures del cicle frigorífic segons RITE, comprovació de distàncies frigorífiques dins dels marges admesos pel fabricant. · omplerta de circuits i comprovació de la pressió de referencia dels circuits hidràulics per assegurar la inexistència d'aire a la instal·lació hidràulica. · sistemes de distribució hidràulica: equilibrat hidràulic de la instal·lació, mesura de cabals i pressions, ajust de vàlvules d'equilibrat d'elements terminals, ajust del punt de treball de les bombes hidràuliques mitjançant regulació i vàlvules d'equilibrat, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, comprovació del correcte funcionament de les vàlvules de control, comprovació de pèrdua de càrrega de filtres (inclús neteja o canvi), comprovació d'estanquitat i de la correcta suportació.	2.650,00	1,000	2.650,00

			· sistemes de distribució d'aire: mesura de cabals i pressió d'unitat terminals, ajust d'elements d'equilibrat del sistema (lames de regulació o sistema equivalent de cada difusor) o comportes de regulació de cabal, ajust dels sistemes de control del diferents equips per adaptar-lo al funcionament previst, neteja de conductes i comprovació d'estanqueïtat i de la correcta suportació. · comprovació d'eficiència energètica: comprovació del funcionament de la instal·lació en condicions de règim, de l'eficiència energètica dels generadors de calor, comprovació d'elements de regulació i control, comprovació de consums energètics dins dels marges previstos dels diferents equips, comprovació de pèrdues tèrmiques de distribució a la instal·lació hidràulica (correcta instal·lació d'aïllaments tèrmics). (P - 254)			
6	PEH2-Z004	u	Sonometria. Mesura de soroll. Desplaçament de personal i equip a obra per a la realització d'assajos d'aïllament acústic i mesura de soroll. Assaig per al mesurament de soroll i aïllament acústic a l'interior de locals i en exteriors. Informe de resultats dels assaigs i mesures (P - 255)	1.590,00	1,000	1.590,00

TOTAL Subcapítol 01.ED.PE.01 **60.986,78**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol	02	Unitats de tractament d'aire i emissors termics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ3-Z001	u	A01. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.06 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.05 · Cabal aigua bateria fred, l/s: 0.15 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 3.15 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.15 · Cabal ventilador, m3/s: 0.14 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 14 · Dimensions, mm: 697x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-1-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 256)	1.013,72	4,000	4.054,88
2	PEJ3-Z002	u	A02. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats.	1.142,19	9,000	10.279,71

			· kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 3.93 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.63 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.19 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.06 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.20 · Cabal ventilador, m3/s: 0.18 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 20 · Dimensions, mm: 912x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-2-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 257)			
3	PEJ3-Z003	u	A03. Fancoil per muntatge vertical, muntat al trasdossat de paret. Pressió estàtica disponible fins a 100 Pa. Carcassa formada per perfils i panells de xapa d'acer galvanitzat i aïllant tèrmic i acústic de polietilè de 3 mm de gruix. Ventiladors EC amb senyal d'entrada 0-10V. Bateries d'intercanvi tèrmic a 2 tubs de 3 files, amb aletes d'alumini i tubs de coure, per connexió a la dreta. Inclou: · safata auxiliar de condensats. · kit de connexió ràpida vàlvules per 2 tubs format per tubs de coure i racords. · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potència refrigeració total, kW (7-12ºC 25ºC 55% HR): 4.54 · Potència refrigeració sensible, kW: 2.97 · Cabal aigua bateria fret, l/s: 0.22 · Potència calefacció, kW (45-40ºC 20ºC 50% HR): 4.52 · Cabal bateria de calor, l/s: 0.22 · Cabal ventilador, m3/s: 0.19 · Presió ventilador, Pa: 50 · Pes, kg: 25 · Dimensions, mm: 1247x509x225 Marca i model: Schako AQS-EC-3-R3-C1-V-1-F0-W2 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 258)	1.317,23	20,000	26.344,60
4	PE3C1-Z001	u	A04. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.59 · Dimensions, mm: 1400x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02814016 o equivalent aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 236)	749,92	10,000	7.499,20
5	PE3C1-Z002	u	A05. Convector amb intercanviador d'aletes d'alumini, unitat de control electronica, aïllament acustic, vàlvula de tancament automàtic. Inclou vàlvula i capçal termostatic per instal·lacions bitub i suports per instal·lació a pared. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i	545,13	4,000	2.180,52

			quadre de control Característiques: · Potencia tèrmica, kW (45-40ºC, 21ºC): 0.40 · Dimensions, mm: 700x180x280 Marca i model: Jaga Mini pared 02807016 o equivalent aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 237)			
6	PN72-Z001	u	Valvula 3 vies diversora amb T de by-pass (4 v), inclou actuador STA23 amb alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMP47.10-0.63 o equivalent aprovat per DF. (P - 470)	227,96	4,000	911,84
7	PN75-Z001	u	Valvula 2 vias amb equilibrat, inclou actuador STA23 alimentació 230V (tot/res) Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VPP46.20F1.4 o equivalent aprovat per DF. (P - 471)	158,21	43,000	6.803,03
TOTAL	**Subcapítol**		**01.ED.PE.02**			**58.073,78**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol	03	Unitats de ventilacio

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEC4-Z001	u	V01. Unitat de tractament d'aire amb recuperador entàlpic rotatiu amb bateria tèrmica, de tipus modular fabricada amb panell tipus sandwitx de 0,8mm de gruix, construïts en xapa de Magnesi Zinc ZM310, amb aïllament interior de 60mm de llana mineral i certificat Eurovent. Inclou: · filtre M6 en extracció i M6 i F8 en impulsió · sonda de temperatura ambient, de temperatura exterior, aire impulsió i aire retorn · elements antivibratoris i de suport · desguàs de sanejament amb sifó · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric o quadre de control · pantalla tàctil per control de climatitzador · sistema de control integrat · quadre de control i potencia · posta en marxa per part del fabricant · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Característiques: · cabal, m³/h: 10500 · pressió disponible impulsió, Pa: 250 · pressió disponible extracció, Pa: 250 · rendiment, %: 78.5 · potencia termica, kWf: 46.9 Marca i model: Systemair Geniox On 18 o equivalent, prèvia aprovació de la DF (P - 250)	23.791,39	1,000	23.791,39
2	PEM6-Z001	u	V02. Ventilador en linea helicocentrifug, construcció en material plàstic amb estructura fonoabsorvent. Característiques: · cabal, m3/s: 0.104m3/s · pressió, Pa: 100	404,91	1,000	404,91

Inclou:
· estructura galvanitzada de suport a parament existent amb absorbent acustic i aïllament antivibratori de molla
· sistema per parada/marxa i regulació de la velocitat del ventilador
· unions de connexió a conducte
· pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control
Marca i model: S&P TD-800/200 SILENT 3V N8 o equivalent, prèvia aprovacion de la DF.
Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 275)

TOTAL Subcapítol **01.ED.PE.03** **24.196,30**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol	04	Distribució d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEK4-Z001	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 80mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø080-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 259)	476,51	2,000	953,02
2	PEK4-Z002	u	C01. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 100mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø100-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 260)	477,91	2,000	955,82
3	PEK4-Z003	u	C04. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 160mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø160-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 261)	498,91	2,000	997,82
4	PEK4-Z004	u	C05. Regulador de cabal d'aire, en execució circular de diametre 200mm amb actuador electric. Presió diferencial admissible 50-1000Pa, temperatura 10-50ºC. Cabal variable mitjançant servomotor elèctric per regulació en continua 2-10V. Carcasa i comporta de regulació en execució de xapa d'acer galvanitzat.	512,20	24,000	12.292,80

			Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control des de quadre elèctric i quadre de control Marca i model: Schako VMPR-Ø200-SV-0391-GD1-DS0-E016 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 262)			
5	PEKE-BZ58	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions de baixa pressió, autoregulable, cos de PVC i junt elastomèric d'estanquitat, per a conducte circular de 80 mm de diàmetre, cabal regulable entre 15 i 45 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 200 Pa, inserit en el conducte Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 263)	21,09	13,000	274,17
6	PEP6-Z001	u	D01. Boca de ventilació per a extracció, execució circular, formada per anell exterior amb junta perimetral, plat central amb eix central roscat i marc de muntage. Per a instal·lar en fals sostre o en conducte.Inclou elements de fixació i suport. Característiques: · cabal màxim, m³/h: 29 · perduda de pressión màxima, Pa: 11 · potència acustica maxima, dB(A): 15 · dimensions, mm: D100 Marca i model: Schako TVO-100-KU-FM-00 o equivalent Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 276)	32,52	13,000	422,76
7	PEKJ-Z001	u	D02. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 60-151 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 8 · potència acustica màxima, dB(A): 25 · dimensions, mm: 325x75 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent aprovat per DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 264)	56,52	8,000	452,16
8	PEKJ-Z002	u	D03. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 260 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 12 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 75x425 Marca i model: Schako IB-Q-01-425-75-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 265)	60,33	8,000	482,64
9	PEKJ-Z003	u	D04. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de muntatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 391	57,17	36,000	2.058,12

			· pèrdua de pressió màxima, Pa: 11 · potència acustica màxima, dB(A): 33 · dimensions, mm: 325x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 266)			
10	PEKJ-Z008	u	D05. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o conducte, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 1483-2257 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 5-7 · potència acustica màxima, dB(A): 30-36 · dimensions, mm: 325x825 Marca i model: Schako IB-Q-01-325-825-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 271)	99,34	5,000	496,70
11	PEKJ-Z009	u	D06. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 781 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 11 · potència acustica màxima, dB(A): 36 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 272)	56,95	4,000	227,80
12	PEKJ-Z004	u	D07. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10 · potència acustica màxima, dB(A): 29 · dimensions, mm: 525x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 267)	60,50	4,000	242,00
13	PEKJ-Z005	u	D08. Reixa impulsió, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals i verticals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 13-14 · potència acustica màxima, dB(A): 32-33 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-02-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent.	63,56	29,000	1.843,24

			Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 268)			
14	PEKJ-Z006	u	D09. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 552 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 8 · potència acustica màxima, dB(A): 31 · dimensions, mm: 525x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-525-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 269)	55,15	4,000	220,60
15	PEKJ-Z007	u	D10. Reixa retorn, rectangular, instal·lació en paret o sostre, composta per marc, làmines deflectores horitzontals, xapa d'acer, inclou elements de subjecció i suports, RAL a definir. Inclou: · marc de montatge · fixació mitjançant muntatge ocult Característiques: · cabal, m³/h: 736-765 · pèrdua de pressió màxima, Pa: 10-11 · potència acustica màxima, dB(A): 34-35 · dimensions, mm: 625x125 Marca i model: Schako IB-Q-01-625-125-N-L000-SB-VM-ER1 o equivalent. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 270)	56,95	29,000	1.651,55
16	PE40-60BK	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 239)	30,12	2,000	60,24
17	PE40-60BI	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 238)	28,81	1,000	28,81
18	PEKO-Z001	u	N01. Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1500 mm d'amplària, 900 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral de 200mm i 2 cel·les laterals de 100mm, col·locat. Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Sintec SPI 10-21 o equivalent, previa aprovació de la DF. (P - 274)	2.094,99	2,000	4.189,98
19	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 240)	17,94	40,700	730,16
20	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 241)	18,67	8,800	164,30

21	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 242)	19,68	16,500	324,72
22	PE42-48RG	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 243)	20,13	105,600	2.125,73
23	PE42-48RK	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 244)	22,52	31,900	718,39
24	EE42Q926	m	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,6 mm, unión con brida extensible atornillada, montado superficialmente (P - 5)	50,76	14,850	753,79
25	PE54-35EA	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 246)	47,96	268,840	12.893,57
26	PE60-542G	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,625 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, muntat exteriorment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 248)	78,68	68,665	5.402,56
27	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 249)	61,51	289,823	17.827,01
28	PE53-4UFD	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de vel de vidre i paper kraft d'alumini perforat, muntat encastat en el cel ras Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 245)	29,32	145,200	4.257,26
29	PE55-Z001	m	Junta elàstica pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular. Marca i model: Durodyne o equivalent aprovat per DF. (P - 247)	6,67	15,840	105,65
TOTAL	**Subcapítol**		**01.ED.PE.04**			**73.153,37**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE
Subcapítol	05	Distribucio hidraulica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNL4-Z001	u	B01. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2.40 · pressió disponible, kPa: 88 · per a circuit hidràulic de façana nord Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF. (P - 483)	2.555,75	2,000	5.111,50
2	PNL4-Z002	u	B02. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/2´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 3.57 · pressió disponible, kPa: 92 · per a circuit hidràulic de façana sud Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF. (P - 484)	3.468,41	2,000	6.936,82
3	PNL4-Z003	u	B03. Bomba circuladora doble tipus in line amb control automàtic de velocitat per sensor de pressió diferencial constant. Inclou: · connexions 1 1/4´´ femella · maniguets antivibratoris i elements de suport · cablejat i canalització de potencia i control fins a quadre elèctric o quadre de control · valvules i elements per mesura de pressió amb pont manometric Característiques: · cabal, l/s: 2,63 · pressió disponible, kPa: 62 · per a circuit hidràulic de la bateria del climatitzador Inclou: · bancada i subjeccions segons indicacions del projecte acústic, ref: Estudi impacte acústic. Compliment del CTE DB-HR · subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. Marca i model: Wilo Stratos MAXO 32/0,5-12 PN6/10 o equivalent, previa aprovació de la DF. (P - 485)	2.284,92	2,000	4.569,84
4	PJ62-Z001	u	Z08. Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 100 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 72 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit	1.701,93	1,000	1.701,93

			decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes. Marca i model: Sedical SpiroCombi BC100LM o equivalent. (P - 430)			
5	PFC0-4HYE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 292)	5,20	60,960	316,99
6	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 294)	6,42	38,040	244,22
7	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 295)	8,67	206,784	1.792,82
8	PFC0-4I10	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 296)	11,79	90,360	1.065,34
9	PFC0-4I13	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.	15,97	28,800	459,94

			No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 297)			
10	PFC0-4I16	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 298)	20,13	52,800	1.062,86
11	PFC0-4I19	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 299)	29,90	87,996	2.631,08
12	PFC0-4I1C	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 90x12,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 300)	42,84	24,924	1.067,74
13	PFC0-4HYG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 110x15,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 293)	58,20	16,200	942,84
14	PFQ0-3KSW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 306)	8,03	60,960	489,51

PRESSUPOST

15	PFQ0-3KSX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 307)	9,12	31,080	283,45
16	PFQ0-3KSY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 308)	10,09	206,784	2.086,45
17	PFQ0-3KWM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 310)	11,68	90,360	1.055,40
18	PFQ0-3KWQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 311)	13,11	28,800	377,57
19	PFQ0-3KWR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 312)	14,50	52,800	765,60
20	PFQ0-3KWU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 313)	15,69	29,040	455,64

21	PFQ0-3L0H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 315)	23,32	6,960	162,31
22	PFQ0-3L47	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 316)	39,22	58,956	2.312,25
23	PFQ0-3L48	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 317)	41,14	24,924	1.025,37
24	PFQ0-3KX0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 314)	50,91	16,200	824,74
25	PN33-ANJ5	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 457)	32,69	28,000	915,32
26	PN33-ANOJ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 459)	35,92	26,000	933,92
27	PN33-ANOK	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 460)	40,89	40,000	1.635,60
28	PN33-ANOO	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 75 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment	92,23	10,000	922,30

			Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 461)			
29	PN33-ANOP	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 462)	126,41	5,000	632,05
30	PN33-ANJ6	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 458)	216,50	6,000	1.299,00
31	PNE2-767W	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 482)	15,89	14,000	222,46
32	PNE2-766B	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 479)	20,74	13,000	269,62
33	PNE2-7666	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 478)	30,57	20,000	611,40
34	PNE2-767R	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 481)	150,32	4,000	601,28
35	PNE2-766C	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 480)	253,10	3,000	759,30
36	PN86-ECJW	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 473)	183,36	7,000	1.283,52
37	PNC3-H4C5	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (P - 476)	74,46	18,000	1.340,28
38	PNC3-H4C7	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (P - 477)	83,75	29,000	2.428,75
39	PNC2-H3Q7	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 65 mm de diàmetre nominal, col·locada (P - 474)	415,42	3,000	1.246,26
40	PNC2-HO1W	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb brides de llautó i 80 mm de diàmetre nominal, col·locada (P - 475)	598,78	1,000	598,78
41	PEUE-6YPT	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 281)	23,57	75,000	1.767,75
42	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 433)	21,42	72,000	1.542,24
43	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 280)	19,49	69,000	1.344,81

PRESSUPOST

44	PEVB-6PHU	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 284)	82,07	2,000	164,14
45	PEV3-HAHP	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 283)	1.427,78	1,000	1.427,78
46	PEUG-H9SS	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 282)	35,34	1,000	35,34
47	EN921167	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb brida, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 8)	145,93	1,000	145,93
48	PEZ1-Z001	u	Omplerta manual des de xarxa d'aigua potable, segons RITE, formada pels següents elements: · clau de pas, · filtre, · manòmetre, · termòmetre, · comptador d'aigua, · desconnector amb desaigua visible i conduit, · clau de pas, · manòmetre per vas d'expansió, · vàlvula de seguretat, · tram de tub de PPR DN32. Conjunt instal·lat a l'aspiració de les bombes. En paral·lel al desconnector s'instal·la una vàlvula de bola per l'omplerta ràpida. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 286)	529,65	1,000	529,65
49	PEU2-Z002	u	Agulla hidràulica i col·lector de PPR sdr11, format per: · sortides embridades, DN75mm: 4 · sortides embridades, DN90mm: 2 · connexió per omplerta, DN32: 1 · connexió per buidat, DN32: 1 · tot el conjunt amb aïllament d'espuma elastomera espessor 40mm Inclús bancada o estructura de suport. característiques: · cabal, l/s: 8.6 · diametre, mm: 125 · longitud, mm: 3500 Marca i model: Italsan, o equivalent aprovat segons DF. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. Inclou subministrament i col·locació. (P - 277)	1.341,00	1,000	1.341,00

TOTAL Subcapítol	**01.ED.PE.05**	**61.740,69**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE

PRESSUPOST

Subcapítol			06	Regulacio i control clima			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEVC-Z001	u	Termòstat electronic d'ambient, per a fan-coil a 2 tubs, amb consigna de temperatura, control de velocitat del ventilador, accessoris de muntatge i comunicació KNX. Inclou: · pp cable i canalització de potencia i control Marca i model: Siemens RRDG160TKN o equivalent, previa aprovació de la DF. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 285)		389,23	18,000	7.006,14
2	PEU5-Z001	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat. Inclou: · Sortida 2-10V per control de comportes. · Tecnologia NFC per posta en marxa. · pp cable i canalització de potencia i control Marca i model: Belimo 22RTM-1900A-1 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 278)		336,94	18,000	6.064,92
TOTAL	**Subcapítol**		**01.ED.PE.06**				**13.071,06**
Obra			01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06			
Actuació			ED	EDIFICACIÓ			
Capítol			PG	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT			
Subcapítol			01	Quadres electrics			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1B-Z001	u	Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva · es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta · es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas. · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques · el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles. · les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment. · cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència · les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica · la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les		0,01	1,000	0,01

			empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (P - 320)			
2	PG1B-Z002	u	QGBT, de característiques i funcionalitat segons esquema elèctric, amb núm de línies d'intensitat, nombre de fases i proteccions d'acord amb aquest, incloent cablejat, borns, barres, troquelats i elements de fixació de mecanismes i 20% d'espai per servei. · Embarrat de distribució de potència per a subministrament normal per a les intensitats de càlcul indicades en l'esquema · Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 63A, amb capacitat total per allotjar les proteccions indicades als esquemes unifilars i un 20% de reserva, aproximadament 180 mòduls (18 mm) repartits en 5 fileres de 36 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment (P - 321)	846,05	1,000	846,05
3	PG1B-Z006	u	Q01. Aulla taller. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 322)	240,99	1,000	240,99
4	PG1B-Z007	u	Q02.Coberta. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 323)	240,99	1,000	240,99
5	PG1B-Z008	u	QFV. Fotovoltaica. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment (P - 324)	142,67	1,000	142,67
6	PG1B-Z009	u	QFV continua. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment (P - 325)	142,67	1,000	142,67
7	PG4A-EOUX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 366)	1.488,62	2,000	2.977,24
8	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 377)	247,18	2,000	494,36
9	PG51-Z001	u	Analitzador de xarxa per instal·lacions trifàsiques, per a muntar en carril DIN, col·locat (P - 381)	155,76	1,000	155,76
10	PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diaria (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 376)	90,75	2,000	181,50
11	PG4B-DWZ5	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 373)	308,20	1,000	308,20
12	PG4B-DWYQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 372)	273,12	3,000	819,36
13	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	197,78	2,000	395,56

			Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 371)			
14	PG4B-DWY7	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 367)	191,05	0,000	0,00
15	PG4B-DWYH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 370)	242,36	1,000	242,36
16	PG40-EQJM	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 355)	485,98	1,000	485,98
17	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 368)	110,26	25,000	2.756,50
18	PG4B-DWYG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 369)	179,96	1,000	179,96
19	PG47-ELV6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 358)	292,76	1,000	292,76
20	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 365)	191,83	1,000	191,83

PRESSUPOST

21	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 364)	82,69	4,000	330,76
22	PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 363)	78,91	3,000	236,73
23	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 362)	77,42	1,000	77,42
24	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 360)	75,55	1,000	75,55
25	PG47-EM07	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 361)	25,08	1,000	25,08
26	PG47-ELX2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 359)	24,73	27,000	667,71
27	PG47-ELQ9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 357)	24,51	25,000	612,75
28	PG4H-AJR2	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 378)	111,00	2,000	222,00
29	PG4N-DQNT	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 380)	11,44	4,000	45,76
30	PG4C-BIE4	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels	30,39	2,000	60,78

			contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 375)			
31	PG44-BILK	u	Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 356)	47,50	16,000	760,00
32	PG19-DGH8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 318)	299,23	1,000	299,23
33	PG1D-H9VS	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 326)	742,56	1,000	742,56
34	PG4M-DRDE	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 315 A, amb base de grandària 3, muntat superficialment amb cargols (P - 379)	72,98	3,000	218,94
35	PG1D-Z001	u	Desmuntatge de CGP i CPM existent (P - 327)	54,60	1,000	54,60
36	P21DC-HBIU	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 30)	1,66	60,000	99,60

TOTAL Subcapítol **01.ED.PG.01** **15.624,22**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PG	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol	02	Mecanismes, canalitzacions i cablejat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG63-895U	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 386)	11,14	68,000	757,52
2	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 384)	10,96	7,000	76,72
3	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 385)	25,03	32,000	800,96

PRESSUPOST

4	PG62-6NPE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 382)	26,12	43,000	1.123,16
5	PG62-6NPH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 383)	30,19	19,000	573,61
6	PG6E-76SH	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 388)	12,72	78,000	992,16
7	PG70-HAWG	u	Interruptor detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 396)	78,01	9,000	702,09
8	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart. (P - 418)	92,06	19,000	1.749,14
9	PG6O-77OY	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 390)	18,23	311,000	5.669,53
10	PG6N-6Q15	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 389)	38,86	1,000	38,86
11	PG68-78JF	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 387)	2,88	26,000	74,88
12	PG6O-Z001	u	Electrificació de mecanisme, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanisme, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica (P - 391)	31,85	417,000	13.281,45
13	PG6O-Z002	u	Electrificació de pressa industrial 3P+N+T de 16A i 380-415V, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanisme, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K (AS) · part proporcional de caixa de derivació plàstica (P - 392)	34,80	1,000	34,80
14	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per	1,99	115,500	229,85

			connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 339)			
15	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 340)	2,50	2.135,100	5.337,75
16	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 341)	3,49	27,500	95,98
17	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 342)	7,54	5,500	41,47
18	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 343)	10,37	220,000	2.281,40
19	PG33-E452	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 344)	35,14	33,000	1.159,62
20	PG33-E47B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 345)	2,67	11,000	29,37
21	PG33-E47R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines,	7,74	27,500	212,85

			classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 346)			
22	PG25-AZDU	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 55x90 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 328)	19,54	189,600	3.704,78
23	PG2J-4BRO	m	Safata metàl·lica de reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 329)	77,49	118,910	9.214,34
24	PG3B-E7CP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 351)	5,90	140,360	828,12
25	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 337)	8,42	500,000	4.210,00
26	PG2N-EUHC	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 334)	1,40	500,000	700,00
27	PG33-E6CD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 348)	27,15	396,000	10.751,40
28	PG2N-EUFR	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 331)	8,31	99,000	822,69
29	PG33-E6CA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 347)	17,51	605,000	10.593,55

PRESSUPOST

30	PG2P-6T0S	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 338)	6,30	121,000	762,30

TOTAL Subcapítol 01.ED.PG.02 **76.850,35**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PG	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol	03	Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1A-DGLU	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a divuit mòduls i encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 319)	24,52	1,000	24,52
2	PG4C-BICN	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 374)	49,01	15,000	735,15
3	PH13-Z001	u	A. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3127 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 100,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 406)	222,05	20,000	4.441,00
4	PH13-Z002	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 407)	222,05	42,000	9.326,10
5	PH13-Z003	u	B. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 31,2 · flux, lm; 3627	254,49	74,000	18.832,26

			· temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,3 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 408)			
6	PH13-Z004	u	C. Lluminaria lineal de superficie LED de 1123X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 3000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 409)	263,50	5,000	1.317,50
7	PH13-Z005	u	C*. Lluminaria lineal de superficie LED de 1683X50X67mm amb estructura d'alumini extrusionat, IP42, clase I amb regulació tipus DALI. Característiques: · potencia, W: 40,1 · flux, lm; 4660 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 116,2 · CRI: 80 · regulació: regulador DALI Marca i model: LAMPFIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 410)	301,34	10,000	3.013,40
8	PH11-Z001	u	D. Lluminaria tipus downlinght circular de 100mm LED encastada amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 13,4 · flux, lm: 1500 · temperatura de color, K: 2700 · eficiencia luminica, lm/W:111,6 · CRI: 80 · regulació: driver electrònic ON/OFF Marca i model: LAMP KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH o equivalent aprovat per DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 405)	74,29	22,000	1.634,38
9	PHN1-Z001	u	E. Aplic exterior de tipus LED (20W), 4000K, amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP65, encastat. (P - 416)	69,63	8,000	557,04
10	PHNI-Z001	u	F. Lluminaria lineal de superficie LED estanca de 1260X60X56mm de policarbonat, IP66, IK08 clase I amb regulació tipus ON/OFF. Característiques: · potencia, W: 37 · flux, lm; 4810 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 130	146,60	12,000	1.759,20

			· CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: OPPLE LED WATERPROOF E2 L1260-37W-4000 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 417)			
11	PH57-Z002	u	E01. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED. Caracteístiques: · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 79.2 Inclou: · Caixa estanca: IP66 IK10 Marca i model: Daisalux NAOS N2+KES NAOS o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 412)	75,89	6,000	455,34
12	PH57-Z003	u	E02. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 243 Marca i model: Daisalux NAOS N6 (PRD) o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 413)	72,47	1,000	72,47
13	PH57-Z001	u	E03. Lluminaria d'emergència autónoma amb tecnologia LED, amb cos cilindric i difusor de policarbonat. Consta de un LED com a font de llum que s'il·lumina si falla el subministre de xarxa. Un microprocesador intern que analitza l'estat de l'aparell i realitza periodicament tst funcionlas i de autonomia informant dels seu estat, mitjançant dos pilots LED que incorpora. Característiques: · Funcionament: No permantent LED AutoTest · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: AutoTest · Connexió telecomandament: si · Alçada de col·locació, m: 2,5-4 · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Daisalux LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	197,57	5,000	987,85

PRESSUPOST

			(P - 411)			
14	PH57-Z004	u	E04. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans microestructurats MCRLED. Caracteístiques: · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 90 Marca i model: Daisalux NAOS N2 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 414)	54,41	18,000	979,38
15	PH57-Z005	u	E05. Lluminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries LiFePO4 amb electrònica de control de carga en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Característiques: · Funcionament: No permantent LED · Autonomia, h: 1 · Pilot de testimoni de carga: LED · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 270 Marca i model: Daisalux NAOS N6 o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 415)	72,47	36,000	2.608,92
16	PG6O-Z003	u	Electrificació encesa primaria enllumenat, formant linia d'encesa des de interruptor, conmutador o detector de presencia fins lluminaria, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · part proporcional de caixa de derivació plàstica (P - 393)	67,32	88,000	5.924,16
17	PG6O-Z004	u	Electrificació encesa secundaria d' enllumenat, formant linia d'encesa des de lluminaria d'encesa primaria, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · part proporcional de caixa de derivació plàstica (P - 394)	31,85	105,000	3.344,25
18	PG6O-Z005	u	Electrificació de lluminaria emergència, formada per: · part proporcional canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports. · part proporcional cablejat de potencia i proteccio RZ1-K · part proporcional de caixa de derivació plàstica (P - 395)	49,58	66,000	3.272,28
19	PG8Z-HD34	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat (P - 398)	1,28	279,400	357,63

20	PG2P-6SZK	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 336)	3,71	279,400	1.036,57

TOTAL Subcapítol 01.ED.PG.03 **60.679,40**

Obra 01 Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació ED EDIFICACIÓ
Capítol PG INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol 04 Presa de terra i parallamps

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 352)	13,94	305,470	4.258,25
2	PG3B-E7DP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 354)	17,61	15,400	271,19
3	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 353)	13,69	8,800	120,47
4	PG2O-6SXQ	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 335)	24,75	8,800	217,80
5	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 401)	47,94	2,000	95,88
6	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 400)	37,41	38,000	1.421,58
7	PD35-8GKU	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 224)	70,20	1,000	70,20

PRESSUPOST

8	PM90-HC45	u	Comptador de llamps instal·lat (d) Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 443)	343,80	1,000	343,80
9	PM95-H9R1	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 220 a 320 mm, per a connectar amb cargols Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 445)	198,96	1,000	198,96
10	PM93-B302	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 30 µs, amb N-I radi=50m,N-II radi=60m, N-III radi=75m,N-IV radi=90m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 444)	1.375,61	1,000	1.375,61

TOTAL Subcapítol 01.ED.PG.04 **8.373,74**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PG	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol	05	Grup electrogen i SAI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGC4-B43U	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 5 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM o equivalent, bypass estàtic, format torre o rack 19´´, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 399)	4.239,16	1,000	4.239,16

TOTAL Subcapítol 01.ED.PG.05 **4.239,16**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PG	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Subcapítol	07	Fotovoltaica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-Z001	u	Z02. Modul fotovoltaic monocristalí amb una potencia pic de 450Wp amb marc d'alumini, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre coberta plana. Característiques: · potencia, WP: 450 · eficiencia, %: 20,7 · voltatge circuit obert, V: 49,3 · corrent curtcircuit, A: 11,6 · voltatge a maxima potencia, V: 41,5 · corrent a maxima potencia, A: 10,85 · dimensions, mm: 2094x1038x35	242,75	36,000	8.739,00

			Marca i model: Longi Hi-Mo 450 o equivalent aprovat per DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 403)			
2	PGE5-Z002	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, fabricada en formigó, amb inclinació de 34º, suport auto-lastrat, per a col·locar sobre terra o coberta plana. Marca i model: Solarbloc 34º o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 404)	36,31	39,000	1.416,09
3	PGE2-Z001	u	Z03. Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W. Característiques: · rendiment, %: 98 · dimensions, mm: 728x762x266 · pes, kg: 35 · IP65 Caracteristiques entrada (CC): · potencia maxima en CC, W: 22500 · tensió maxima d'entrada, V: 1000 · rang tensió MPP, V: 260-800 · tensió entrada minima, V: 150/188 · corrent maxima entrada, A: 24 · numero entrades MPP: 3 · numero strings per entrada: 2 Caracteristiques de sortida (CA): · potencia asignada, W: 15000 · potencia maxima aparent, VA; 15000 · tensió nominal de CA: 3/N/PE; 220/400V · rang tensió CA, V: 176/275 · corrent maxima sortida, A: 25 Marca i model: SMA STP 15-50 o equivalent aprovat per DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 402)	3.723,43	1,000	3.723,43
4	PG2J-4C1X	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 330)	38,61	21,450	828,18
5	PG33-Z001	m	Cable amb conducto de coure electrolitic estanyat, calse 5 amb designació H1Z2Z2-K, unipolar, de secció 1x6mm2, amb aillament i coberta lliure d'halògens, construcció segons norma EN 50618, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 SEGONS une-en 50575, col·locat en tub o safata. (P - 349)	3,62	320,100	1.158,76

TOTAL Subcapítol 01.ED.PG.07 **15.865,46**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PJ	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Subcapítol	01	Escomesa i distribucio d'aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB6-Z001	m	Notes sobre els capítols de lampisteria (escomesa i distribució d'aigua, producció d'ACS, sanejament, combustibles, extinció d'incendis) Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant	0,01	1,000	0,01

			de tubs, com a dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · elements antiariets en la part superior dels muntants · tubs de lampisteria aeris amb polietilè reticulat · tubs de lampisteria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeris per gravetat amb PVC · tubs de sanejament enterrat per gravetat de PVC · tubs d'extinció d'incendis aeris amb acer negre · tubs d'extinció d'incendis enterrats amb polietilè d'alta densitat · suports i unions entre tubs i accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricador · control de legionel·la en dipòsits i temperatures de producció d'ACS segons projecte Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF. (P - 291)			
2	PN38-EC2C	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 465)	15,90	6,000	95,40
3	PN38-EBYN	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 463)	21,95	4,000	87,80
4	PN38-EBYT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 464)	30,51	4,000	122,04
5	PN38-Z003	u	Aixeta amb racord manguera 1/2´´. (P - 468)	24,60	1,000	24,60
6	PJ64-9FRQ	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 431)	451,80	1,000	451,80
7	PN38-Z001	u	Clau d'escuadra 1/2´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: lavabos i WC (P - 466)	21,21	32,000	678,72
8	PN38-Z002	u	Clau d'escuadra 3/4´´ superficial per alimentació d'aparell sanitaris: aigueres i abocadors (P - 467)	22,72	2,000	45,44
9	PN38-Z004	u	Valvula de llautó antiariet 1/2´´ amb T 3/4´´. (P - 469)	40,15	1,000	40,15
10	PFC0-Z002	m	Connexió de nou circuit de fontaneria a xarxa de distribució existent. Inclou: · tall de tuberia · posta en funcionament · valvuleria (P - 301)	59,14	1,000	59,14
11	PJM41-NAH1	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 432)	207,54	1,000	207,54
12	PN85-HIFT	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 472)	31,09	1,000	31,09
13	PFM6-8D86	m	Tub corrugat de polietilè, de diàmetre 15 mm, per a protecció de canonades, encastat (P - 302)	1,64	74,800	122,67
14	PFB6-HPHD	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb	8,58	92,444	793,17

			accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 287)			
15	PFB6-HPHF	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 288)	9,16	67,815	621,19
16	PFB6-HPHH	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 289)	13,97	24,937	348,37
17	PFB6-HPHJ	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 290)	15,14	44,000	666,16
18	PFQ0-3KRG	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 303)	5,97	92,444	551,89
19	PFQ0-3KRI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 304)	6,02	67,815	408,25
20	PFQ0-3KRK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 305)	6,81	24,937	169,82

21	PFQ0-3KUR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 309)	7,67	44,000	337,48

TOTAL Subcapítol 01.ED.PJ.01 5.862,73

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PJ	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Subcapítol	03	Xarxes de desguas

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 220)	20,28	25,520	517,55
2	PD19-49LO	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 219)	46,58	40,865	1.903,49
3	PD17-4741	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 216)	40,46	9,900	400,55
4	PD18-8D5P	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 218)	25,57	46,200	1.181,33
5	PD781-WBP9	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts	55,27	233,035	12.879,84

			per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 233)			
6	PD781-WBTA	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric (P - 234)	55,34	24,200	1.339,23
7	PD781-WBTB	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric (P - 235)	67,68	33,000	2.233,44
8	PD18-8D58	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 217)	18,83	25,300	476,40
9	PD1G-Z001	u	Vàlvula d'airejació amb membrana antiolors per a tub de PVC de diàmetre 110mm, unió encolada. (P - 221)	48,95	2,000	97,90
10	PD54-1Z002	u	S01/S02. Bonera sifònica d'acer inoxidable de 250x250 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques (P - 231)	115,62	17,000	1.965,54
11	PD35-8GKO	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 223)	132,23	14,000	1.851,22
12	PD31-5682	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 222)	123,06	7,000	861,42
13	PD35-Z001	u	Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat. (P - 225)	112,40	1,000	112,40
14	PD35-Z002	u	Z05. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=160, col·locada. (P - 226)	405,84	1,000	405,84
15	PD35-Z003	u	Z06. Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x150x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 227)	726,74	1,000	726,74
16	PD35-Z004	u	Z04. Sifó general en tub de PVC-U DN=160, col·locat. (P - 228)	194,35	1,000	194,35
17	PD35-Z005	u	Z11. Vàlvula antirretorn amb doble clapeta. DN=250, col·locada. (P - 229)	513,41	1,000	513,41
18	PD35-Z006	u	Z13. Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x200x200 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 230)	922,84	1,000	922,84

19	PD5B-Z001	m	S03/S04. Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 145 mm d'alçària, amb reixa de fundició C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Marca i model: ACO SELF 200 H145 amb reixa de fundicio C250 o equivalent. (P - 232)	135,38	72,500	9.815,05

TOTAL Subcapítol 01.ED.PJ.03 **38.398,54**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PJ	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Subcapítol	05	Extinció d'incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 441)	60,52	9,000	544,68
2	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 442)	97,81	1,000	97,81
3	PM20-DG40	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 440)	422,05	4,000	1.688,20
4	EF11M712	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 6)	31,26	19,800	618,95
5	EF11M912	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 7)	53,23	72,000	3.832,56
6	E7DZEAA1	m	Segellat de protecció contra el foc de junt de 10 a 20 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-120, i aplicat amb pistola (P - 2)	2,92	10,000	29,20
7	E7DZB3HH	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180 (P - 1)	299,60	1,000	299,60
8	E7DZF281	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 80 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols (P - 3)	38,87	8,000	310,96
9	PFC0-Z002	m	Connexió de nou circuit de fontaneria a xarxa de distribució existent. Inclou: · tall de tuberia · posta en funcionament · valvuleria (P - 301)	59,14	1,000	59,14

TOTAL Subcapítol 01.ED.PJ.05 **7.481,10**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06

PRESSUPOST

Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PJ	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Subcapítol	07	Aparells Sanitaris i Aixetes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ11C-3CYL	u	Inodor de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment. Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria amb tub flexible i segellats perimetrals. (P - 420)	518,29	6,000	3.109,74
2	PJ11C-ZIMI	u	Inodor per a mobilitat reduïda, de porcellana esmaltada adossat a paret, amb sortida vertical i/o horitzontal, model a escollir per la DF, amb seient i tapa, cisterna baixa antivandàlica amb sistema de clau de seguretat per registrar l'interior del dipòsit i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment. Inclou connexió a la xarxa de petita evacuació i de lampisteria amb tub flexible i segellats perimetrals. (P - 421)	418,48	4,000	1.673,92
3	PJ117-3BMN	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, model a escollir per la DF, de 55×50 cm de mides màximes aproximades, de color blanc, col·locat fixat a paret i amb suports metàl·lics d'acer inoxidable fins a terra o amb suport mural d'acer inoxidable a paret en les piques adaptades, amb connexió a la petita xarxa d'evacuació i alimentació. Inclou sifó decoratiu de llautò cromat. (P - 419)	230,61	18,000	4.150,98
4	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, model a escollir per la DF, muntada encastada all taulell, de llautó cromat, temporitzada, amb dues entrades de maniguets (P - 424)	90,92	18,000	1.636,56
5	PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 422)	174,09	2,000	348,18
6	PJ187-3CPE	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior (P - 423)	69,97	2,000	139,94
7	PJ240-H7R1	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4 (P - 425)	161,98	2,000	323,96

TOTAL Subcapítol 01.ED.PJ.07 11.383,28

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PM	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICACIONS
Subcapítol	01	Regulacio i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG8P-Z001	u	Sistema BMS de l'edifici amb estructura tipus servidor web. Requeriments del sistema: · Esquema tipus armari de control principal i armaris de control distribuits, esclaus o autonoms segons necessitats · Equips amb servidor web incorporat · Equips lliurement programables · Equips amb comunicació IP amb un port Ethernet totalment configurable i com a mínim un port RS485 · Equips multiprotocol que disposen, com a mínim, dels protocols BACNET IP, BACNET MS/TP, MODBUS IP, MODBUS RS485 · Posibilitat d'ampliació d'entrades i sortides · Visualització mitjançant imatges gràfiques · Registre d'alarmes i tendencies El sistema BMS servirà pel control dels següents sistemes: · condicions exteriors: temperatura, humitat i CO2 exterior	25.784,50	1,000	25.784,50

· producció de fred/calor:
- ordre, estat i averia bomba calor
- ordre, estat i averia grup bombeig bomba calor
- temperatura col·lector impulsió
- temperatura col·lector retorn
- trasductor pressió estàtica circuit refredadora
· distribució circuits de fred i calor:
- ordre, estat circuit primari clima
- temperatura retorn circuit primari clima
- ordre, estat circuits secundaris cllima (3 circuits)
- temperatura retorn circuits secundaris clima (3 circuits)
· varis:
- maniobra ON/OFF fancoils i convectors
- maniobra ON/OFF d'enllumenat general
- monitorització de sondes de temperatura i CO2 de les aules i estat de les comportes de cabal variable
· comptabilització de consums:
- consum AF
- analitzador electric QGBT
- analitzador electric fotovoltaica/inversor
- analitzador electric refredadora
· Integració de dades d'equips:
- Climatitzador Systemair mitjançant BACNET IP
- Bomba calor Mitsubishi Electric
- Bombes impulsió Wilo Stratos MAXO (6 unitats)
Inclou:
· quadres de control i electrònica
· moduls d'expansió
· elements de camp (sondes, sensors, trasductors...)
· actuadors
· instalació elèctrica (inclou cablejat de potencia i BUS)
· canalitzacions
· fonts d'alimentació
· router i switch
· servidor web
· enginyeria, programació i posta en marxa
· tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema
Inclou subministrament, col·locació, programació i integració. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 397)

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.PM.01**	**25.784,50**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PM	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICACIONS
Subcapítol	02	Deteccio d'incendis i seguretat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMP1-Z002	u	Nota sobre els capítols de control, seguretat i telecomunicacions (regulació; detecció d'incendis, detecció intrusió, control accessos, circuit tancat de TV, Telecomunicacions). Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletería Es tindran en compte les següents indicacions: · el cablejat de control i telecomunicacions van per canalitzacions separades de les de potència. En cas de safates o canals compartits, aquestes són de doble compartiment · es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta · es compta electrificacions de diferents equips: detectors d'incendi · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · es compta els cablejat estructurat de telecomunicacions i de control	0,01	1,000	0,01

PRESSUPOST

			Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (P - 453)			
2	PM19-Z001	u	Sistema d'alarma per a banys adaptats. Kit format per: · tirador de sostre: per activació d'alarma, instal·lat al bany adaptat · pulsador reset: per anulació d'alamar, instal·lat al bany adaptat i amb connexió a consergeria · visor óptic i acústic: per avis acustic i visual d'alarma, instal·lat sobre la porta del bany adaptat i amb connexió a consergeria · control d'alarma: amb avis acústic i visual, pulsador d'anul·lació d'alarma, bateria i font d'alimentació instalat a consergeria. · adhesiu de bany adaptat · cablejat de comunicació de tot el sistema · pp de canalització i cablejat fins a punt de connexió electric. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 439)	550,98	4,000	2.203,92
3	PM18-3866	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 438)	147,08	2,000	294,16
4	PM11-383U	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 435)	276,52	1,000	276,52
5	PM15-4ICQ	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 436)	44,20	57,000	2.519,40
6	PG34-4IA0	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 350)	2,91	492,000	1.431,72
7	PMS0-6Z7W	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 455)	15,71	37,000	581,27
8	PMS0-6Z7Y	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 456)	15,71	8,000	125,68
9	PMS0-6Z7V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 454)	15,71	11,000	172,81
10	PM17-386T	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 437)	65,69	4,000	262,76
11	PMD6-H7LM	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum	682,76	1,000	682,76

			estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 448)			
12	PMD6-Z001	u	Modul GSM 4G enchufable grau 3 amb antena per central d'intrusió en caixa. (P - 449)	231,50	1,000	231,50
13	PMD4-388H	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 12 m, amb 9 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 447)	96,95	16,000	1.551,20
14	PMD6-Z002	u	C. Teclat LCD vertical amb lector de proximitat amb indicadors visuals a pantalla, connexió BUS i frecuencia RF de proximitat. (P - 450)	336,97	3,000	1.010,91
15	PG2P-6SZK	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 336)	3,71	603,600	2.239,36
16	PMD1-38EP	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 446)	1,64	255,600	419,18
17	PMD7-H7L1	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 452)	143,83	2,000	287,66
18	PMD7-H7KZ	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, de 2 tons, sortida acústica de 101 dB i bronzidor de 100 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i possibilitat d'autoalimentació amb bateria de NI-Cd, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 451)	83,94	4,000	335,76

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.PM.02**	**14.626,58**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PM	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICACIONS
Subcapítol	03	Veu i dades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP73-6736	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons	924,47	1,000	924,47

PRESSUPOST

			les especificacions de la DT. (P - 511)			
2	PP7I-8929	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 518)	140,87	1,000	140,87
3	PP7C-66UV	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 514)	316,96	8,000	2.535,68
4	PG63-895U	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 386)	11,14	30,000	334,20
5	PP7H-7834	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 517)	16,75	102,000	1.708,50
6	PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable (P - 508)	3,67	102,000	374,34
7	PP47-65WG	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 507)	12,83	234,000	3.002,22
8	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 504)	1,81	4.846,920	8.772,93
9	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 333)	1,62	500,000	810,00
10	PG2P-6SZK	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 336)	3,71	225,600	836,98
11	PP16-77WO	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb tapa, de preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 486)	16,54	2,000	33,08
12	PP7A-H9LP	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 513)	143,11	2,000	286,22
13	PP4D-H92U	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de	13,92	8,000	111,36

			perdues i maniguets de protecció Criteri d'amidament: Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT. (P - 509)			
14	PP71-Z001	u	Conjunt de proves per a la comprovació del correcte funcionament de les telecomunicacions. Realització de protocol de proves en edifici de pública concurrència, d'acord a normativa vigent, de la xarxa estructurada, mitjançant quadrilla de telecomunicacions (oficial registrat més ajudant), equipament adequat (mesurador de camp, multímetre, simulador de FI, fluke, Fibra Òptica , etc.), fins i tot de redacció de l'informe de resultats (P - 510)	1.060,00	1,000	1.060,00
15	PP77-671B	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 512)	52,88	8,000	423,04
16	PP45-VJ3L	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de cables acer, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 505)	4,24	480,000	2.035,20

TOTAL	**Subcapítol**	**01.ED.PM.03**	**23.389,09**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PM	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICACIONS
Subcapítol	04	RTV, imatge i so

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP30-Z001	u	U01. Altaveu sostre 5´´ HQ metàl·lic 16Ohms 6W amb reixeta metàl·lica blanca. Marca i model: EGI ref. 9998 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 491)	70,30	4,000	281,20
2	PP3B-C5AF	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió sense fils, freqüència de funcionament de 863 a 865 MHz, commutació entre 16 canals, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local, col·locat (P - 498)	285,05	1,000	285,05
3	PP35-HA3X	u	Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 497)	1.975,81	1,000	1.975,81
4	PP42-HA44	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 503)	1,44	150,000	216,00
5	PP30-Z002	u	U02. Altaveu Bafle 5" 2 vies HiFi linea 100V 30-20-10-5-2W i 16 Ohms IP44. Marca i model: EGI ref. 06046 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	213,03	9,000	1.917,27

PRESSUPOST

			(P - 492)			
6	PP32-Z001	u	Amplificador amb control digital. Caracteristiques: · Amplificador digital de 10+10 W (2 W)/20 W (4 W) · 3 entrades d'audio barrejades amb prioritat, una ajustable · Difussió de missatges amb entrada de prioritat · Asignació digital del número de zona · Terminals funcionals per la connexió a la línea general · Alimentació a 230 V~ · Dimensions: 200x140x46,5mm Marca i model: EGI ref. 1310.1 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 493)	315,84	2,000	631,68
7	PP32-Z002	u	Modul d'encesa/apagat i regulació de volum. Marca i model: EGI ref. 1107.10 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 494)	86,65	2,000	173,30
8	PP32-Z003	u	Entrada auxiliar con mando Bluethoth+AUX/TV 2+2W a 15Vdc Marca i model: EGI ref. 1210.10 o equivalent aprovat per DF. Subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 495)	136,37	2,000	272,74
9	PP32-Z004	u	Embellidor 1 modul per caixa universal. (P - 496)	12,39	6,000	74,34
10	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 502)	1,17	108,000	126,36
11	PP16-77XF	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 487)	27,24	2,000	54,48
12	PP41-73D6	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 499)	3,35	100,000	335,00
13	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 516)	28,02	6,000	168,12
14	PP41-Z001	m	Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats (P - 500)	3,30	40,000	132,00
15	PP7F-CUIC	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada (P - 515)	34,61	6,000	207,66
16	PP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdos costats (P - 501)	3,30	40,000	132,00
17	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 332)	1,40	500,000	700,00
18	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment	10,96	2,000	21,92

			Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 384)			
19	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 385)	25,03	2,000	50,06

TOTAL Subcapítol 01.ED.PM.04 7.754,99

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PM	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICACIONS
Subcapítol	05	Videoporter

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP28-BVOA	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, muntada encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 490)	422,94	1,000	422,94
2	PP27-BXOY	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 489)	141,92	1,000	141,92
3	PP21-BXO7	u	Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 488)	63,27	1,000	63,27
4	PP47-65VZ	u	Cable de xarxa de 2 parells, amb 1 connector RJ45 i 1 connector 110, categoria 5e U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 506)	9,26	1,000	9,26

TOTAL Subcapítol 01.ED.PM.05 637,39

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PN	ESCOMESES, LEGALITZACIONS I AJUDES DE PALETERIA
Subcapítol	01	Companyies i legalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD79-Z001	pa	Escomesa de sanejament. Inclou: · tràmits i taxes de companyia i municipals · canalització soterrada (P - 0)	500,00	1,000	500,00
2	PEH1-Z003	pa	Legalització instal·lació calefacció. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RASIC (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
3	PG1B-Z003	pa	Legalització instal·lació BT. Inclou: · projecte de legalització · realització de certificat de final d'obra · certificat instal·lador · taxes d'entitat de control · taxes i gestió d'inscripció RITSIC (P - 0)	1.200,00	1,000	1.200,00

PRESSUPOST

4	PG1B-Z004	pa	Legalització instal·lació fotovoltaica. Inclou: · memoria tecnica · certificat instal·lador · taxes i gestió d'inscripció RITSIC i RAC (P - 0)	600,00	1,000	600,00
5	PEH1-Z004	pa	Desplaçament de personal i equip a cobra per a la realització d'assajos d'aïllament acústic i mesura de soroll. Assaig per al mesurament de soroll i aïllmanet acústic a l'interior de locals i en exteriors. Informe de resultats dels assaigs i mesures. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
6	PMP1-Z003	pa	Inspecció de les instal·lacions de protecció contra incendis (evacuació, detecció, extincio, elements de compartimentació, etc), per part d'una ECA autoritzada. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
7	PG1B-Z005	pa	Ampliació potència elèctrica de contractació. · tràmits i taxes de companyia i municipals. (P - 0)	300,00	1,000	300,00

TOTAL Subcapítol 01.ED.PN.01 6.600,00

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PN	ESCOMESES, LEGALITZACIONS I AJUDES DE PALETERIA
Subcapítol	02	Ajudes de paleta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY01-Z001	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ... (P - 521)	3.852,00	1,000	3.852,00
2	PY01-Z002	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports.	674,00	1,000	674,00

			Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ... (P - 522)			
3	PY01-Z003	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents. ... (P - 523)	1.913,00	1,000	1.913,00
4	PY01-Z004	pa	Ajudes de paleteria per instal·lacions de control,seguretat i telecomunicacions. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions del conjunt de l'obra completament acabades, considerant les ajudes necessàries per a executar les instal·lacions projectades per a tot el conjunt de l'obra, amb les següents actuacions, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Tapat de forats per a pas d'instal·lacions. Fixació dels suports. Construcció amb perfileria metàl·lica d'elements de suport necessaris, bancades, subestructures, etc, no especificats en partides independents. Realització de bancades i suports de formigó, no especificades en partides independents. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Ajuda al muntatge i acabat d'aparells sanitaris. Segellat dels forats d'instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. Descàrrega i elevació de materials a l'obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat	1.533,00	1,000	1.533,00

d'aquests treballs.
Realització de forats en forjats, amb broca d'aigua o a ma i amb martell entre revoltons, sense necessitat de reforç estructural, no especificats en partides independents.
... (P - 524)

TOTAL Subcapítol 01.ED.PN.02 7.972,00

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PO	INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
Subcapítol	02	ASCENSOR ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL21-A7DQ	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 parades (recorregut 3.50 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1120x1410 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm amb cèdules fotoelèctriques, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. Cabina amb parets acabades en melamina, model a escollir, mirall a 1/2 en paret frontal de cabina, passamans d'acer inoxidable, paret lateral amb botonera tipus columna , terra preparat per a terratzo , sòcol d'acer inoxidable, display TFT de 5,6", enllumenat interior de cabina tipus led. Tot complert, incloent estructures auxiliars de fixació i muntatge necessàries, ganxos i biga en llosa superior, ventilació superior amb reixes prefabricades o de xapa, quadre de maniobra, instal·lació elèctrica completa amb subquadre, alta i servei de linia de telefonia, sistema d'emergència bidireccional (24 h - 7 dies setmana), control de càrrega, estalvi d'energia en repòs i manteniment tot risc inclòs durant el primer any. S'inclouen tots els elements necessaris per el muntatge, finalització i funcionament de ascensor, incloses les legalitzacions. (P - 434)	29.867,96	1,000	29.867,96

TOTAL Subcapítol 01.ED.PO.02 29.867,96

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PQ	EQUIPAMENTS
Subcapítol	02	EQUIPAMENTS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, model a escollir per la DF, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 427)	295,32	8,000	2.362,56
2	PJ40-HA25	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, model a escollir per la DF, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 426)	33,52	10,000	335,20
3	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, model a escollir per la DF, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 428)	153,33	14,000	2.146,62
4	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, model a escollir per la DF, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 429)	72,31	14,000	1.012,34

5	PQZ5-HAAD	u	Penjador de roba d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, col·locat verticalment amb fixacions mecàniques (P - 520)	13,28	20,000	265,60
6	PC16-ZMAD	u	Mirall inclinable per a persones de mobilitat reduïda, model a escollir per la DF, de 800×600 cm de mesures, format per mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix i marc d'acer inoxidable AISI 316, fixat a parament vertical. Incou elements de fixació o elements auxiliars necessaris. (P - 213)	317,74	4,000	1.270,96
7	PC16-5NMI	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta, col·locat superficialment sobre parament vertical. (P - 212)	92,83	11,600	1.076,83
8	PQ22-ZPAP	u	Paperera d'acer inoxidable, model a escollir per la DF, de geometria circular de 3L de capacitat amb pedal d'accionament d'obertura, recolzada. (P - 519)	14,87	14,000	208,18

TOTAL Subcapítol **01.ED.PQ.02** **8.678,29**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PQ	EQUIPAMENTS
Subcapítol	08	SENYALITZACIÓ I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB90-ZNUM	pa	Partida alçada a justificar a obra per a realització de senyalètica dels diferents espais, seguint criteris i disseny de la DF. (P - 210)	4.263,00	1,000	4.263,00

TOTAL Subcapítol **01.ED.PQ.08** **4.263,00**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	ED	EDIFICACIÓ
Capítol	PX	ELEMENTS AUXILIARS
Subcapítol	02	BASTIDES TUBULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P127-EKJL	m2	Muntatge, desmuntatge i amortització mensual de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km i l'amortització diària de la bastida tubular per a tota la duració dels treballs. Inclou l'adaptació de la bastida a tots els elements existents a la façana si és necessari i a composicions especials en voladís, mènsula o qualsevol altra composició necessària per a la correcta realització dels treballs. (P - 9)	17,57	1.389,500	24.413,52

TOTAL Subcapítol **01.ED.PX.02** **24.413,52**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	UR	URBANITZACIÓ
Capítol	P2	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol	04	MOVIMENTS DE TERRES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL9I	m3	Excavació de rases, en terreny existent de qualsevol tipologia, realitzada amb mitjans mecànics de petites dimensions i càrrega indirecta sobre contenidor. (P - 38)	10,68	83,244	889,05
2	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 40)	1,74	1.044,050	1.816,65

TOTAL Subcapítol 01.UR.P2.04 **2.705,70**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	UR	URBANITZACIÓ
Capítol	P3	FONAMENTACIÓ
Subcapítol	02	RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 66)	15,15	67,080	1.016,26
2	P310-D51P	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	1,88	1.531,660	2.879,52
3	P312-I7MG	m3	Formigonament de rases, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot o qualsevol mitjà alternatiu. (P - 59)	124,64	71,352	8.893,31

TOTAL Subcapítol 01.UR.P3.02 **12.789,09**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	UR	URBANITZACIÓ
Capítol	P6	TANCAMENTS
Subcapítol	02	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4E4-ZMUR	m	Paret baixa de dues cares vistes, de 20 cm de gruix i 85 cm d'alçària màxima, de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1. Inclou el massissat de la paret amb formigó HA-25/P/20/I, col·locat manualment, amb una quantía de 0,20 m³/m com a màxim, armat amb 1Ø12 vertical cada 20 cm i 85 cm d'alçaria, amb una quantía màxima 4,45 kg/ml. Queda inclòs la configuració de la paret amb geometria esgraonada segons plànols de projecte en els llocs indicats. (P - 79)	79,50	111,800	8.888,10

TOTAL Subcapítol 01.UR.P6.02 **8.888,10**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	UR	URBANITZACIÓ
Capítol	P8	REVESTIMENTS
Subcapítol	02	PINTURES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89H-ZCIM	m2	Pintat de parament vertical exterior o interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora, una de fons i un mínim de dues d'acabat, color a escollir per la DF. (P - 138)	7,82	142,940	1.117,79

TOTAL Subcapítol 01.UR.P8.02 **1.117,79**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	UR	URBANITZACIÓ
Capítol	P8	REVESTIMENTS
Subcapítol	04	ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8J5-47F4	m	Coronament de paret de 18 a 27.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment gris, sortida de motlle, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 143)	57,74	111,800	6.455,33

TOTAL Subcapítol 01.UR.P8.04 **6.455,33**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	UR	URBANITZACIÓ
Capítol	P9	PAVIMENTS
Subcapítol	02	BASE I RECRESCUDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7B1-6Q5A	m2	Làmina separadora tipus geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir. (P - 101)	4,10	1.652,900	6.776,89
2	P924-DX78	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb anivellament, estesa i piconatge del material (P - 146)	10,78	1.044,050	11.254,86
3	P7B2-5RJ8	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida. (P - 103)	1,69	435,200	735,49
4	P928-ZSLO	m2	Subbase de sauló de 10 cm de gruix mig, amb subministre, estesa i piconatge del material al 98% del PM, amb els mitjans mecanics adients al entorn, per deixar la base preparada per al paviment definitiu. (P - 147)	5,73	608,850	3.488,71

TOTAL Subcapítol 01.UR.P9.02 **22.255,95**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	UR	URBANITZACIÓ
Capítol	P9	PAVIMENTS
Subcapítol	04	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9G8-F7CI	m2	Solera de formigó i paviment d'acabat de 20 cm de gruix realitzat amb formigó amb fibres i amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC3+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.55, amb fibres de polipropilè monofilamentoses, 600 gr/m³, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris i acabat semifratassat o semiraspatllat per crear textura antilliscant a aprovar per la DF.	36,33	435,200	15.810,82

			Inclou disposició de planxa de poliestirè expandit de 2 cm de gruix en tots els perímetres necessaris, segellat de junts amb massilla de poliuretà, treballs d'encofrat perimetral necessaris, formació de rampes en les superfícies indicades i talls de retracció segons esquema a lliurar per la DF. (P - 156)			
2	P9Z3-DP5B	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 165)	4,84	435,200	2.106,37
3	P9A2-ZSLA	m2	Paviment de sauló garvellat per a paviment acabat, de 8-10 cm de gruix mig, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, amb granulometria homogènia i anàlisis de la corba granulomètrica. (P - 151)	6,21	608,850	3.780,96
4	P966-I9N3	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 150)	41,03	173,000	7.098,19

TOTAL Subcapítol 01.UR.P9.04 **28.796,34**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	UR	URBANITZACIÓ
Capítol	PB	MANYERIA
Subcapítol	04	REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB30-ZRIV	m	Reixat d'acer de 2,10 m d'alçària format per panells de 3,0 x 2,10 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip o equivalent, situats cada 3,0m als extrems de cada panell amb sistema tipus clip, tap a la part superior de polipropilè, amb acabat galvanitzat i plastificat, i amb platines per a realitzar la fixació sobre mur de bloc de formigó, col·locat mecànicament al suport amb doble fixació i 4 fixacions mecàniques o sistema equivalent de la casa comercial. Tot el conjunt complert, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge. Referència Tanca perimetral tipus 1 i 2. (P - 209)	50,77	111,800	5.676,09
2	PB30-ZMAL	m	Xarxa de protecció de 2,0 m d'alçària, format per xarxa de niló de 2,4 mm de diàmetre, i pas de malla de 35×35, amb suports de tub d'acer galvanitzats de 60 mm de diàmetre, i de 200 cm d'alçada, col·locats cada 3,0 m sobre màstils de suport de la tanca tipus Rivisa i cordes de niló de remat al perímetre i tensors. Inclou part proporcional dels elements necessaris per adaptar la xarxa a la tanca tipus Rivisa. Completament acabada i col·locada. (P - 203)	27,54	88,000	2.423,52

TOTAL Subcapítol 01.UR.PB.04 **8.099,61**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	UR	URBANITZACIÓ
Capítol	PB	MANYERIA
Subcapítol	06	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB30-ZPRI	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarja superior fixe de 65 cm d'alçada, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o	616,53	3,000	1.849,59

			equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm encastat a dau de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.			
			(P - 208)			
2	PB30-ZPR2	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 85 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	714,18	1,000	714,18
			(P - 204)			
3	PB30-ZPR3	u	Conjunt de tancament format per porta exterior de dues fulles batents, de 210×210 cm de mides totals aproximades i tarjes laterals de 77 cm d'amplada i 210 cm d'alçada, amb porta formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Fixes laterals a base de malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix, amb doble varilla horitzontal 6/5/6, tipus Verja Ritmo Clip DH de Rivisa o equivalent, Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 80 mm i 1,2 mm de gruix , del mateix sistema Ritmo Clip, encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	672,84	2,000	1.345,68

			(P - 205)			
4	PB30-ZPR4	u	Porta exterior de dues fulles batents, de 205×210 cm de mides totals aproximades, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, tipus Porta Batent lleugera de Rivisa o equivalent. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, frontisses d'acer inoxidable, passador metàl·lic ancorat al paviment i pestell col·locat en el centre de les dues fulles per impedir l'obertura des de l'exterior i topall metàl·lic. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	509,93	1,000	509,93
			(P - 206)			
5	PB30-ZPR5	u	Porta exterior d'una fulla corredissa, de 180×210 cm de pas lliure total, formada per marc perimetral a base de perfils tubulars amb muntants de 40×40×1.5 mm i travesser inferior i superior de 30×30×1.5 mm, interior amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 200x55 mm i 6 mm de gruix soldada al marc perimetral, de la mateixa tipologia que la tanca. Inclou pany amb clau mestrejada proveïda de carcassa i tapa de polipropilè indeleble, carril de rodadura encastat al paviment, rodes provistes amb coixinets de fricció acoplats al perfil inferior, postes de tope i suport a ambdòs costats de la porta i asa als dos costats per conformar tirador. Conjunt col·locat sobre màstils de suport a base de perfil tubular de 60×60×2 mm fixats mecànicament i encastats a daus de formigó. Tot el conjunt complet, amb tots els elements necessaris per al seu muntatge segons especificacions del fabricant.	632,56	1,000	632,56
			(P - 207)			
TOTAL	**Subcapítol**		**01.UR.PB.06**			**5.051,94**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06	
Actuació	UR	URBANITZACIÓ	
Capítol	PQ	EQUIPAMENTS	
Subcapítol	02	SENYALITZACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA5-HB5C	u	Premarcatge i pintat de pista poliesportiva tipus PP1 segons normes NIDE (19x32 m, 1 voleibol, 1 basket), amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals (P - 211)	888,04	2,000	1.776,08
TOTAL	**Subcapítol**		**01.UR.PQ.02**			**1.776,08**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06

PRESSUPOST

Actuació	YG	GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-ZNOT	m3	NOTA GENERAL CAPÍTOL DE GESTIÓ DE RESIDUS: Per a les tasques de gestió de residus s'intentarà realitzar la màxima separació possible dels residus, agrupats per tipologies o materials: ceràmica, formigó, acer, vidre, residus barrejats, etc Queda repercutit al preu de cada partida de gestió i/o enderroc de cada element els costos que es considerin oportuns per realitzar el triatge i separació dels diferents elements abans del seu transport. (P - 44)	0,00	1,000	0,00
2	P2R3-HIHG	m3	Transport de terres no contaminades a centre de valorització o instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de qualsevol mida i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb el recorregut necessari per arribar al centre de gestió. (P - 45)	7,60	942,675	7.164,33
3	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 52)	9,86	942,675	9.294,78
4	P2R5-DT1N	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de qualsevol capacitat o camió de qualsevol mida i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals, amb el recorregut necessari per arribar al centre de gestió. (P - 46)	24,57	562,354	13.817,04
5	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 50)	24,38	238,202	5.807,36
6	P2RA-EU3K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 49)	11,02	5,005	55,16
7	P2RA-EU3U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 51)	16,91	221,332	3.742,72
8	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 53)	17,97	65,772	1.181,92
9	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 47)	-38,16	30,914	-1.179,68
10	P2RA-EU3G	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 48)	0,00	1,131	0,00

TOTAL Capítol	**01.YG.02**	**39.883,63**

Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06
Actuació	Z1	SEGURETAT I SALUT
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	02	SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	21.369,00	1,000	21.369,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.Z1.SS.02**			**21.369,00**

| 5 | **AP** AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

PR.5 RESUM DE PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 01/04/25 Pàg.: 1

NIVELL 4 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.ED.P0.02	SONDEJOS	1.414,33
Capítol	**01.ED.P0**	**TREBALLS PREVIS**	**1.414,33**
Subcapítol	01.ED.P2.02	ENDERROCS	30.707,72
Subcapítol	01.ED.P2.04	MOVIMENTS DE TERRES	16.665,57
Capítol	**01.ED.P2**	**ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**	**47.373,29**
Subcapítol	01.ED.P3.02	SABATES, RASES I POUS	45.005,10
Subcapítol	01.ED.P3.04	MURS DE CONTENCIÓ	36.284,21
Subcapítol	01.ED.P3.06	SOLERA	113.787,22
Capítol	**01.ED.P3**	**FONAMENTACIÓ**	**195.076,53**
Subcapítol	01.ED.P4.02	ESTRUCTURES DE FUSTA	578.227,36
Subcapítol	01.ED.P4.04	ESTRUCTURA METÀL·LICA	41.060,90
Subcapítol	01.ED.P4.06	ESTRUCTURES MIXTES	1.327,86
Subcapítol	01.ED.P4.08	TRACTAMENT PROTECCIÓ ESTRUCTURA	62.534,65
Capítol	**01.ED.P4**	**ESTRUCTURA**	**683.150,77**
Subcapítol	01.ED.P5.02	COBERTES PLANES	96.414,70
Subcapítol	01.ED.P5.14	BANCADES	14.176,61
Capítol	**01.ED.P5**	**COBERTES**	**110.591,31**
Subcapítol	01.ED.P6.10	AÏLLAMENT ACÚSTIC	4.342,64
Subcapítol	01.ED.P6.14	JUNTS, SEGELLATS	545,92
Capítol	**01.ED.P6**	**AÏLLAMENTS**	**4.888,56**
Subcapítol	01.ED.P7.02	TANCAMENTS EXTERIORS	245.490,76
Subcapítol	01.ED.P7.04	DIVISÒRIES INTERIORS	178.014,82
Capítol	**01.ED.P7**	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**	**423.505,58**
Subcapítol	01.ED.P8.02	ENGUIXATS I ARREBOSSATS	1.892,44
Subcapítol	01.ED.P8.04	ENRAJOLATS	12.292,01
Subcapítol	01.ED.P8.06	APLACATS	18.263,44
Subcapítol	01.ED.P8.08	CELS RASOS	37.896,53
Subcapítol	01.ED.P8.14	PINTATS	7.381,27
Capítol	**01.ED.P8**	**REVESTIMENTS**	**77.725,69**
Subcapítol	01.ED.P9.02	BASES, RECRESCUDES I SOLERES	54.730,13
Subcapítol	01.ED.P9.04	PAVIMENTS INTERIORS	74.699,05
Capítol	**01.ED.P9**	**PAVIMENTS**	**129.429,18**
Subcapítol	01.ED.PA.02	TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS	168.045,23
Subcapítol	01.ED.PA.04	TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS	68.735,48
Subcapítol	01.ED.PA.06	GELOSIES DE LAMES	42.413,81
Capítol	**01.ED.PA**	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**	**279.194,52**
Subcapítol	01.ED.PB.02	BARANES I ESCALA	20.726,13
Subcapítol	01.ED.PB.06	VARIS	11.182,91
Capítol	**01.ED.PB**	**MANYERIA**	**31.909,04**
Subcapítol	01.ED.PE.01	Equips de produccio termica	60.986,78
Subcapítol	01.ED.PE.02	Unitats de tractament d'aire i emissors termics	58.073,78
Subcapítol	01.ED.PE.03	Unitats de ventilacio	24.196,30
Subcapítol	01.ED.PE.04	Distribució d'aire	73.153,37
Subcapítol	01.ED.PE.05	Distribucio hidraulica	61.740,69
Subcapítol	01.ED.PE.06	Regulacio i control clima	13.071,06
Capítol	**01.ED.PE**	**INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE**	**291.221,98**
Subcapítol	01.ED.PG.01	Quadres electrics	15.624,22
Subcapítol	01.ED.PG.02	Mecanismes, canalitzacions i cablejat	76.850,35
Subcapítol	01.ED.PG.03	Enllumenat	60.679,40
Subcapítol	01.ED.PG.04	Presa de terra i parallamps	8.373,74
Subcapítol	01.ED.PG.05	Grup electrogen i SAI	4.239,16
Subcapítol	01.ED.PG.07	Fotovoltaica	15.865,46

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	**01.ED.PG**	**INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT**	**181.632,33**
Subcapítol	01.ED.PJ.01	Escomesa i distribucio d'aigua	5.862,73
Subcapítol	01.ED.PJ.03	Xarxes de desguas	38.398,54
Subcapítol	01.ED.PJ.05	Extinció d'incendis	7.481,10
Subcapítol	01.ED.PJ.07	Aparells Sanitaris i Aixetes	11.383,28
Capítol	**01.ED.PJ**	**INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA**	**63.125,65**
Subcapítol	01.ED.PM.01	Regulacio i control	25.784,50
Subcapítol	01.ED.PM.02	Deteccio d'incendis i seguretat	14.626,58
Subcapítol	01.ED.PM.03	Veu i dades	23.389,09
Subcapítol	01.ED.PM.04	RTV, imatge i so	7.754,99
Subcapítol	01.ED.PM.05	Videoporter	637,39
Capítol	**01.ED.PM**	**INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICA**	**72.192,55**
Subcapítol	01.ED.PN.01	Companyies i legalitzacions	6.600,00
Subcapítol	01.ED.PN.02	Ajudes de paleta	7.972,00
Capítol	**01.ED.PN**	**ESCOMESES, LEGALITZACIONS I AJUDES DE PALETERIA**	**14.572,00**
Subcapítol	01.ED.PO.02	ASCENSOR ELÈCTRIC	29.867,96
Capítol	**01.ED.PO**	**INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT**	**29.867,96**
Subcapítol	01.ED.PQ.02	EQUIPAMENTS SANITARIS	8.678,29
Subcapítol	01.ED.PQ.08	SENYALITZACIÓ I ACCESSORIS	4.263,00
Capítol	**01.ED.PQ**	**EQUIPAMENTS**	**12.941,29**
Subcapítol	01.ED.PX.02	BASTIDES TUBULARS	24.413,52
Capítol	**01.ED.PX**	**ELEMENTS AUXILIARS**	**24.413,52**
Subcapítol	01.UR.P2.04	MOVIMENTS DE TERRES	2.705,70
Capítol	**01.UR.P2**	**ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**	**2.705,70**
Subcapítol	01.UR.P3.02	RASES I POUS	12.789,09
Capítol	**01.UR.P3**	**FONAMENTACIÓ**	**12.789,09**
Subcapítol	01.UR.P6.02	TANCAMENTS	8.888,10
Capítol	**01.UR.P6**	**TANCAMENTS**	**8.888,10**
Subcapítol	01.UR.P8.02	PINTURES	1.117,79
Subcapítol	01.UR.P8.04	ACABATS	6.455,33
Capítol	**01.UR.P8**	**REVESTIMENTS**	**7.573,12**
Subcapítol	01.UR.P9.02	BASE I RECRESCUDA	22.255,95
Subcapítol	01.UR.P9.04	PAVIMENTS	28.796,34
Capítol	**01.UR.P9**	**PAVIMENTS**	**51.052,29**
Subcapítol	01.UR.PB.04	REIXES	8.099,61
Subcapítol	01.UR.PB.06	VARIS	5.051,94
Capítol	**01.UR.PB**	**MANYERIA**	**13.151,55**
Subcapítol	01.UR.PQ.02	SENYALITZACIÓ	1.776,08
Capítol	**01.UR.PQ**	**EQUIPAMENTS**	**1.776,08**
Subcapítol	01.Z1.SS.02	SEGURETAT I SALUT	21.369,00
Capítol	**01.Z1.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**21.369,00**
			2.793.531,01

NIVELL 3 : Capítol			**Import**
Capítol	01.CP.02	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST	0,00
Actuació	**01.CP**	**CONSIDERACIONS PRÈVIES**	**0,00**
Capítol	01.ED.P0	TREBALLS PREVIS	1.414,33
Capítol	01.ED.P2	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	47.373,29
Capítol	01.ED.P3	FONAMENTACIÓ	195.076,53
Capítol	01.ED.P4	ESTRUCTURA	683.150,77
Capítol	01.ED.P5	COBERTES	110.591,31
Capítol	01.ED.P6	AÏLLAMENTS	4.888,56
Capítol	01.ED.P7	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	423.505,58

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.ED.P8	REVESTIMENTS	77.725,69
Capítol	01.ED.P9	PAVIMENTS	129.429,18
Capítol	01.ED.PA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	279.194,52
Capítol	01.ED.PB	MANYERIA	31.909,04
Capítol	01.ED.PE	INSTAL·LACIÓ DE CONDICIONAMENT D'AIRE	291.221,98
Capítol	01.ED.PG	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	181.632,33
Capítol	01.ED.PJ	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	63.125,65
Capítol	01.ED.PM	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL, SEGURETAT I TELECOMUNICA	72.192,55
Capítol	01.ED.PN	ESCOMESES, LEGALITZACIONS I AJUDES DE PALETERIA	14.572,00
Capítol	01.ED.PO	INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	29.867,96
Capítol	01.ED.PQ	EQUIPAMENTS	12.941,29
Capítol	01.ED.PX	ELEMENTS AUXILIARS	24.413,52
Actuació	**01.ED**	**EDIFICACIÓ**	**2.674.226,08**
Capítol	01.UR.P2	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	2.705,70
Capítol	01.UR.P3	FONAMENTACIÓ	12.789,09
Capítol	01.UR.P6	TANCAMENTS	8.888,10
Capítol	01.UR.P8	REVESTIMENTS	7.573,12
Capítol	01.UR.P9	PAVIMENTS	51.052,29
Capítol	01.UR.PB	MANYERIA	13.151,55
Capítol	01.UR.PQ	EQUIPAMENTS	1.776,08
Actuació	**01.UR**	**URBANITZACIÓ**	**97.935,93**
Capítol	01.YG.02	GESTIÓ DE RESIDUS	39.883,63
Actuació	**01.YG**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**39.883,63**
Capítol	01.Z1.SS	SEGURETAT I SALUT	21.369,00
Actuació	**01.Z1**	**SEGURETAT I SALUT**	**21.369,00**
			2.833.414,64

NIVELL 2 : Actuació			**Import**
Actuació	01.CP	CONSIDERACIONS PRÈVIES	0,00
Actuació	01.ED	EDIFICACIÓ	2.674.226,08
Actuació	01.UR	URBANITZACIÓ	97.935,93
Actuació	01.YG	GESTIÓ DE RESIDUS	39.883,63
Actuació	01.Z1	SEGURETAT I SALUT	21.369,00
Obra	**01**	**Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06**	**2.833.414,64**
			2.833.414,64

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost 2024_19_INSTITUT_PARETS_EXE06	2.833.414,64
			2.833.414,64

| 5 | **AP** AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

PR.6 ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		2.833.414,64
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 2.833.414,64.....		368.343,90
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 2.833.414,64.....		170.004,88
	Subtotal	3.371.763,42
21 % IVA SOBRE 3.371.763,42.....		708.070,32
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	4.079.833,74

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE MILIONS SETANTA-NOU MIL VUIT-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)

| 5 | **AP** AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

PR.7 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL PER EDIFICIÓ SUPERFÍCIES AMPLIACIÓ **1.528,40m2**	**2.833.414,64 €**
13% DESPESES GENERALS SOBRE 2.833.414,64	368.343,90 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 2.833.414,64	170.004,88 €
SUBTOTAL	3.371.763,42 €
21% IVA	708.070,32 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL PER CONTRACTE D'OBRA IVA INCLÒS PER EDIFICACIÓ	**4.079.833,74 €**

PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT	15.541,66 €
21%IVA sobre 15.541,66 €	3.263,75 €
TOTAL CONTROL DE QUALITAT IVA INCLÒS	**18.805,41 €**

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**4.098.639,15 €**

Terrassa, Març 2024 (revisió Novembre 2024)

Barto Busom Masjoan Xavier Ruscalleda Morell
rga arquitectes

Conforme Ajuntament Parets del Vallès

	ARQUITECTURA
	ESTRUCTURA FONAMENTACIÓ
	ESTRUCTURA FUSTA
	INSTAL.LACIONS

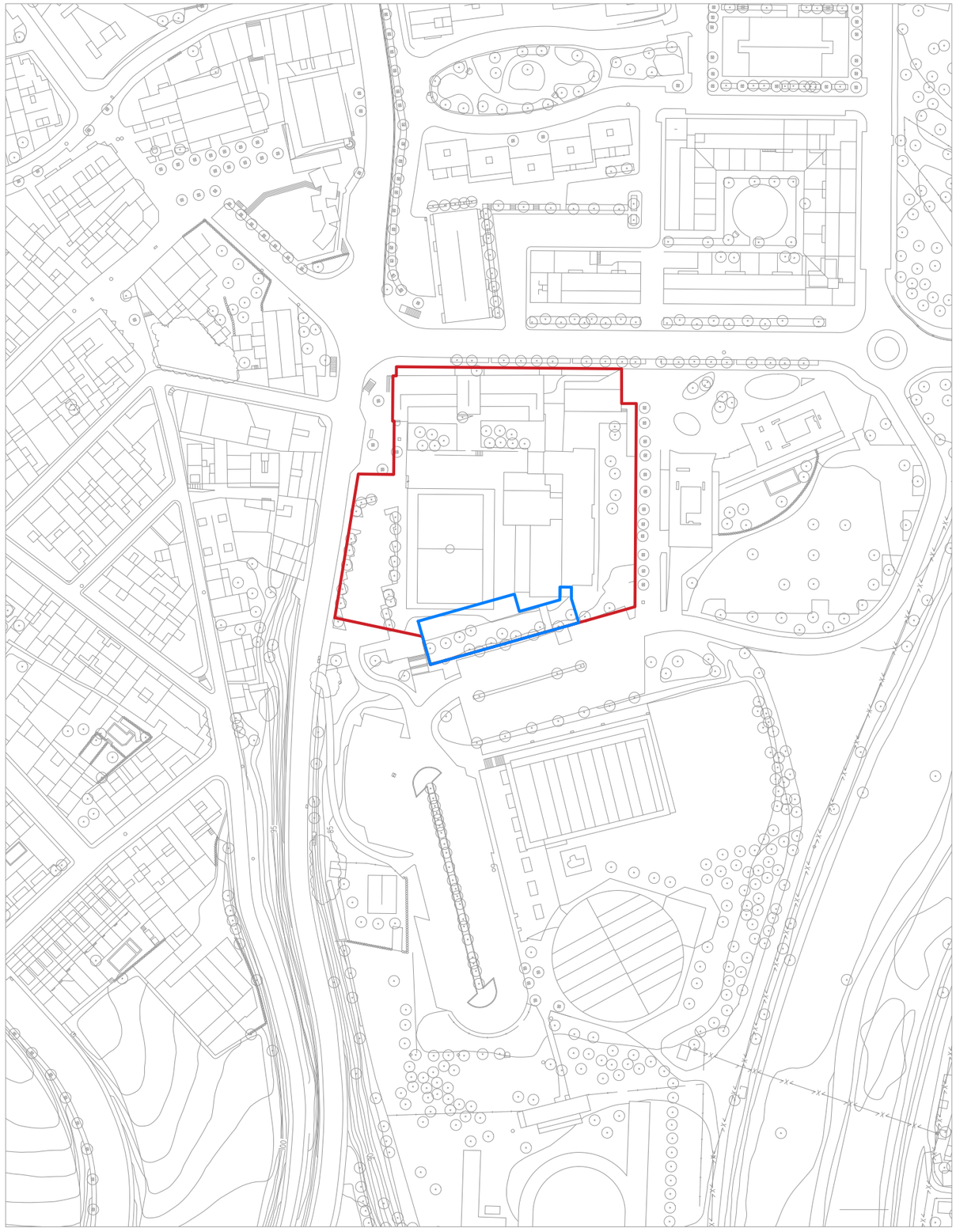
DG	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG.U	**Documentació Gràfica Urbanistica**
DG_U_01_01	SITUACIÓ
DG_U_02_01	PLANEJAMENT
DG_U_03_01	NORMATIVA URBANISTICA
DG_U_04_01	MODIFICACIÓ PGO
DG_U_05_01	ESTAT ACTUAL 500 PB
DG_U_05_02	ESTAT ACTUAL 500 P1
DG_U_05_03	ESTAT ACTUAL 500 PC
DG_U_06_01	ÀMBIT I TIPUS D'ACTUACIÓ (ENDERROC I OBRA NOVA)
DG_U_07_01	PROPOSTA PB
DG_U_07_02	PROPOSTA P1
DG_U_07_03	PROPOSTA PC

DG.A	Documentació Gràfica Arquitectònica
DG_A_01_01	Topogràfic Estat Actual
DG_A_01_02	Topogràfic Proposta
DG_A_02_01	Enderrocs Planta Baixa
DG_A_02_02	Enderrocs Planta Primera
DG_A_03_01	Obra Nova Planta Baixa
DG_A_03_02	Obra Nova Planta Primera
DG_A_04_01	Superficies Planta Baixa
DG_A_04_02	Superficies Planta Primera
DG_A_04_03	Superficies Planta Coberta
DG_A_05_01	Cotes Planta Baixa
DG_A_05_02	Cotes Planta Primera
DG_A_05_03	Cotes Planta Coberta
DG_A_06_01	Alçats i Seccions Sud
DG_A_06_02	Alçats i Seccions Nord
DG_A_06_03	Alçats i Seccions Est-oest
DG_A_07_01	Connexió Planta Baixa
DG_A_07_02	Connexió Planta Primera
DG_A_07_03	Connexió Seccións

DG.C	Documentació Gràfica Construcció
DG_C_01_01	Envolupants Llegenda
DG_C_01_01	Envolupants Planta Baixa
DG_C_01_02	Envolupants Planta Primera
DG_C_02_01	Divisories Llegenda
DG_C_02_02	Divisories Planta Baixa
DG_C_02_03	Divisories Planta Primera
DG_C_03_01	Fals Sostres Planta Baixa
DG_C_03_02	Fals Sostres Planta Primera
DG_C_04_01	Fusteries Planta Baixa
DG_C_04_02	Fusteries Planta Primera
DG_C_04_03	Fusteries Exteriors
DG_C_04_04	Fusteries Exteriors
DG_C_04_05	Fusteries Exteriors
DG_C_04_06	Fusteries Exteriors
DG_C_04_07	Fusteries Exteriors
DG_C_04_08	Fusteries Exteriors
DG_C_04_09	Fusteries Interiors
DG_C_04_10	Fusteries Interiors
DG_C_05_01	Serralleries
DG_C_05_02	Serralleries Tanques Perimetrals
DG_C_05_03	Serralleries Accéssos Exteriors
DG_C_05_04	Serralleries Passamà Escala Principal
DG_C_05_05	Serralleries Escala d'Evacuació
DG_C_05_06	Serralleries Baixants i Calaix de Pluvials
DG_C_05_07	Serralleries Protecció badalot ascensor i instal·lació
DG_C_06_01	Acabats
DG_C_07_01	Detalls Banys
DG_C_07_02	Detalls Banys
DG_C_07_03	Detalls Banys
DG_C_08_01	Detalls Aules
DG_C_09_01	Seccio Constructiva
DG_C_10_01	Detall Constructiu Coberta
DG_C_10_02	Detall Constructiu Forjat
DG_C_10_03	Detall Constructiu Solera

SITUACIÓ - PARETS DEL VALLÈS

VISTA AEREA DE L'INSTITUT + NOU VOLUM



ÀMBIT DE LA PROPOSTA
PROPOSTA D'AMPLIACIÓ

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGU 01 | DEDFINICIÓ URBANÍSTICA
SITUACIÓ — 0 20 40 — E 1:2000

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

UA1
EL BOSCAT
UA2
CAN PARERA
UA3
UA22
QUARTER NORD
CAN TURRÓ
CAN VIVER
CAN SUBIRÀ-SERRA
CAN PARET
CAN RIBOT
CAN RIBOT
CAN RIBOT

5. En cas que la planta baixa o la totalitat de l'edifici sigui destinat a usos no residencials, s'haurà de tractar l'espai de la separació obligatòria al carrer del perímetre de l'edificació com a continuació de la vorera del carrer, de la qual no es podrà separar amb cap tipus d'element.

6. En el supòsit de construcció d'habitatges unifamiliars en filera, la façana mínima de cada habitatge serà de 5,00 m. En el supòsit de construcció d'un edifici plurifamiliar la longitud màxima de façana serà de 30,00 m.

SUBSECCIÓ TERCERA
ZONA D'EDIFICACIÓ AÏLLADA AMB MORFOLOGIA DEFINIDA (EA2)

Art. 103. Regulació general de la zona EA2

1. Correspon a una tipologia utilitzada en el planejament derivat i a aquelles zones fixades gràficament en els plànols d'ordenació a escala 1:2.000, en els quals la morfologia de les edificacions, els paràmetres d'ordenació de les quals es determinen amb precisió o es deriven del corresponent estudi de detall, són un element substancial en la conformació de la imatge urbana que proposa el planejament.

2. Aquestes zones són incloses, amb escasses excepcions, dins l'àmbit d'unitats d'actuació. Les fitxes d'aquests àmbits, que formen part de les presents Normes, determinen els aspectes no alterables de l'ordenació. En el cas que els instruments de planejament inferior o de gestió del Pla proposin solucions diferents, aquestes hauran de respectar els paràmetres d'aprofitament, així com els objectius morfològics i d'estructura urbana determinats a les fitxes.

3. Amb caràcter general són admesos els següents usos assenyalats amb els epígrafs següents de l'Art. 87 de les presents Normes: a), b), c) (màxim 300 m^2), e), f), g), i), k), l), o) (màxim 300 m^2), p) (màxim 200 m^2), q), s), t), u). v), i w).

4. En la zona d'edificació aïllada amb morfologia definida, corresponent a l'antiga unitat d'actuació UA29 l'ús serà el docent i el sostre màxim edificable és de 19.791m^2[4].

SUBSECCIÓ QUARTA
ZONA D'EDIFICACIÓ AÏLLADA AMB HABITATGE UNIFAMILIAR (EA3)

Art. 104. Paràmetres reguladors

1. El sistema d'ordenació és de l'edificació aïllada, regulat per l'Art. 71 i següents de

[4] Modificació puntual del Pla general número 3 aprovada definitivament pel Conseller de Política Territorial i Obres Públiques en data 16 de maig de 2006

Art. 175. Condicions d'edificació

1. L'edificació en les àrees d'equipament s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diversos equipaments, al paisatge i a l'organització general del teixit en què se situen.

2. L'edificabilitat neta orientativa per els nous equipaments serà dels següents índexs, en els usos que s'indiquen.
   a) Educatiu: 0,8 m^2st/m^2s.
   b) Sanitari i assistencial: 0.8 m^2st./ m^2s.
   c) Cultural, administratiu i religiós: 1 m^2st./ m^2s.
   d) Esportiu (excepte el situat en sols EL): 0,8 m^2st./ m^2s.

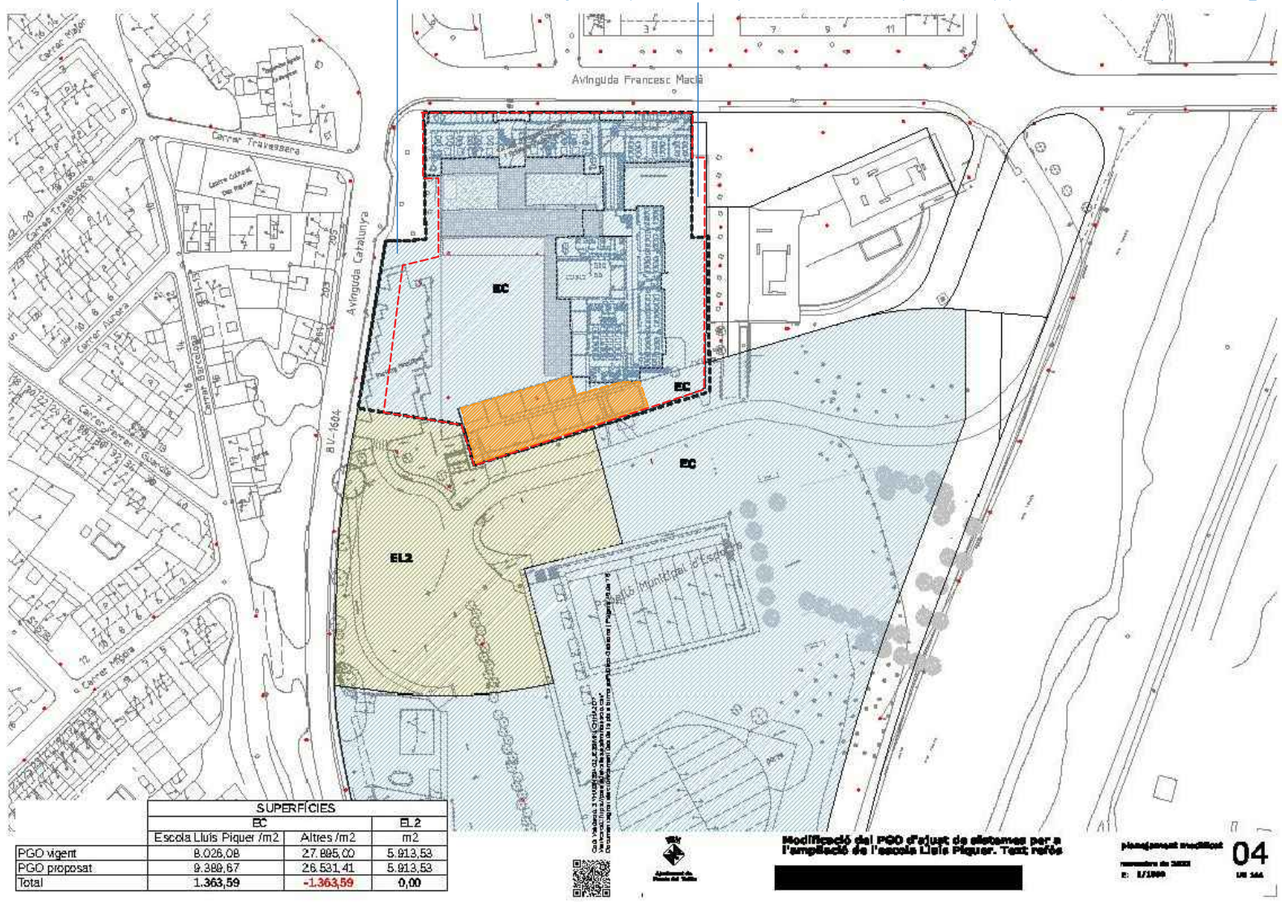
3. Les edificabilitats netes anteriors es podran superar per integrar els equipaments a les àrees edificades i adaptar les construccions al tipus d'ordenació de la zona on s'implantin mitjançant la redacció d'un Pla Especial d'assignació d'usos i ordenació de la volumetria.

4. En sòl urbà i per a tots els diferents usos d'equipaments, regirà el tipus d'ordenació de la zona on s'implantarà l'equipament, al de la seva contigua, i es respectaran les condicions d'edificació vigents en la zona. Els canvis en les característiques de l'ordenació exigirà previament l'aprovació d'un Pla Especial.

5. A més, s'estableixen les condicions particulars següents:
   a) Educatiu. Les edificacions se subjectaran al que s'assenyala a la normativa específica: les escoles bressol es dimensionaran per a 90 nens; els centres d'Ensenyament Pre-escolar per a 6 unitats i 180 alumnes; els centres d'EGB per a 16 unitats i 480 alumnes. En els equipaments existents, de gestió pública o privada, malgrat que no s'acompleixin les condicions anteriors, sempre serà possible incrementar la superfície construïda en un 5% quan aquest increment no suposi augment de l'ocupació o la superació de la intensitat d'edificació mitjana de l'àrea o el sector.
   b) Sanitari i assistencial. La intensitat d'edificació màxima mesurada sobre el terreny dedicat a l'equipament sanitari mai no superarà la intensitat mitjana de l'àrea o sector. L'alçada d'edificació màxima serà la major que es permet a l'àrea o sector i l'ocupació màxima serà d'un 30% o la mitjana del sector o àrea d'actuació si aquesta és menor.
   c) Cultural i religiós. Les edificacions se subjectaran prioritàriament al tipus d'ordenació i condicions d'edificació del sector o àrea on s'assentin. La intensitat d'edificació màxima mesurada sobre el terreny dedicat a equipament cultural i religiós mai no superarà la intensitat mitjana de l'àrea on se situïn.
   d) Cementiri. Mitjançant un Pla Especial funerari que fixarà les condicions concretes d'edificació i ús d'acord amb la legislació vigent en matèria de cementiris, podrà establir-se un nou cementiri en qualsevol tipus de règim del sòl.

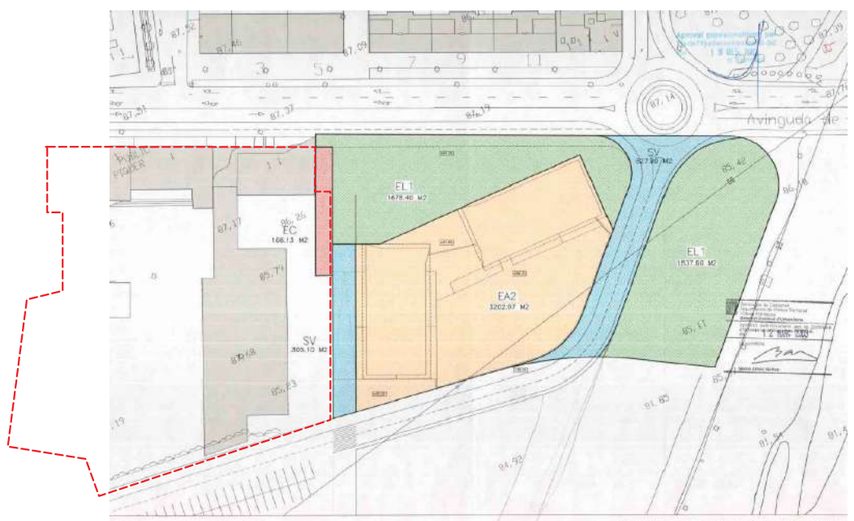
La tanca de l'escola no esgota la qualificació urbanística EC per tal d'ampliar l'espai públic exterior

Un fragment del pati actual forma part del sector UA23 amb qualificació d'equipament col.lectiu (veure planol DGU 02_ POUM)



SUPERFÍCIES	EC		EL2
	Escola Lluís Piquer /m2	Altres /m2	m2
PGO vigent	8.026,08	27.895,00	5.913,53
PGO proposat	9.389,67	26.531,41	5.913,53
Total	1.363,59	-1.363,59	0,00

DOC: Revisió del PGO de Parets del Vallès (2007)



DOC: MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL D'ORDENACIÓ DE PARETS DEL VALLÈS EN EL SECTOR U.A.23 DENOMINACIÓ "FRANCESC MACIÀ" APRROVAT DEFINITIVAMENT EL 12 DE MARÇ DE 2003

SECTOR: U.A.23 DENOMINACIÓ: "Francesc Macià"

DEFINICIÓ DE L'ÀMBIT: Francesc Macià. Escola Lluís Piquer, futur Parc Fluvial.

SUPERFÍCIE:	7820,00 m2
EDIFICABILITAT BRUTA-MAX:	0,68 m2st/m2sòl
SOSTRE EDIFICABLE:	5.317,60 m2
CESSIONS MÍNIMES:	
VIAL:	11.93%
VERD:	44.96%
EQUIPAMENT:	2.15%

ÚS RESIDENCIAL I COMERCIAL EN PB
DENSITAT: 59 hab / Hac.
SISTEMA D'ACTUACIÓ: Compensació

DOC: MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGO: AJUST DE SISTEMES PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUí PIQUER. 2023

EC QUALIFICACIÓ EQUIPAMENT
PROPOSTA DE TANCA PERIMETRAL ESCOLA
PROPOSTA EDIFICI AMPLIACIÓ

Al tractar-se d'ampliació d'un equipament existent, regeix el tipus d'ordenació de la zona (article 175.4 de les Normes urbanístiques del PGO) (article 175.4 de les Normes urbanístiques del PGO), que en aquest cas seria el d'**edificació aïllada amb morfologia definida (EA2-** art.103**)**

PARÀMETRES URBANÍSTICS

ORDENACIÓ ZONIFICACIÓ: Edificació aïllada amb morfologia definida. **Clau EA2**

EC AMBIT LLUIS PIQUER: **EC LLUIS PIQUER té una superficie de 9.389,67m2**

EDIFICABILITAT MÀXIMA: **9.389,67m2 x 0.8m2st/m2s = 7.511,73m2**

EDIFICACIÓ LLUIS PIQUER: **superficie construida total de 5.972,96m2**

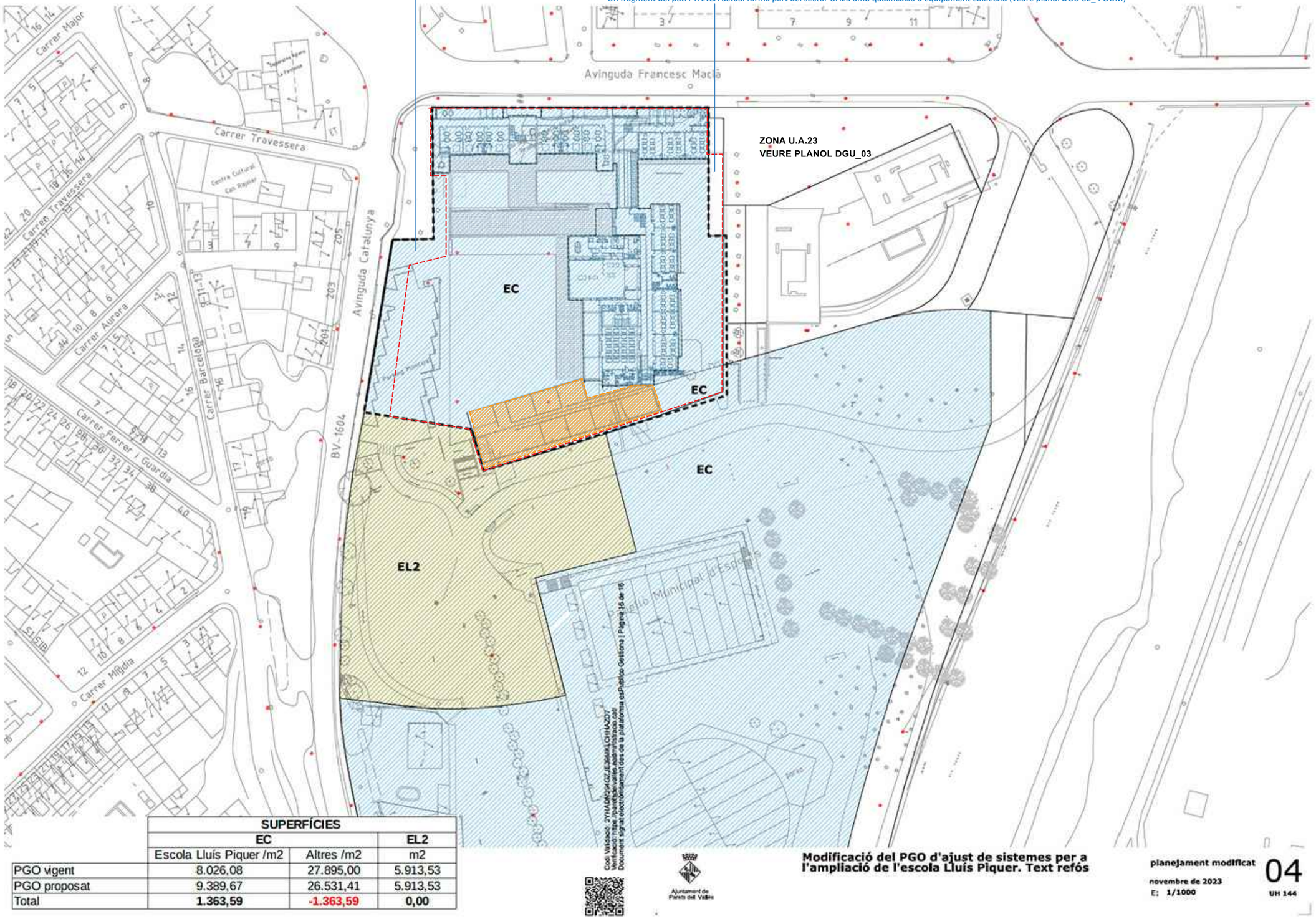
Per tant, l'escola Lluis Piquer un cop ampliada no esgota l'edificabilitat màxima.

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGU 03 | DEFINICIÓ URBANÍSTICA
NORMATIVA I PARAMETRES URBANÍSTICS — 0 20 40 — E 1:2000

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



SUPERFÍCIES			
	EC		EL2
	Escola Lluís Piquer /m2	Altres /m2	m2
PGO vigent	8.026,08	27.895,00	5.913,53
PGO proposat	9.389,67	26.531,41	5.913,53
Total	**1.363,59**	**-1.363,59**	**0,00**

DOC: PLÀNOL DE LA MODIFICACIÓ DEL PGO D'AJUST DE SISTEMES PER A L'AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA LLUÍS PIQUER. 2023. (Veure document íntegre als Annexes de la Memòria)

EC QUALIFICACIÓ EQUIPAMENT
PROPOSTA DE TANCA PERIMETRAL ESCOLA
PROPOSTA EDIFICI AMPLIACIÓ

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

DGU 04 | DEFINICIÓ URBANÍSTICA MODIFICACIÓ DEL PGO
0 5 10 15
E 1:750

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

		DESCRIPCIÓ	DEP. EDUCACIÓ SUP.	UTS.	PB CODI	SUP.	UTS.	P1 CODI	SUP.	UTS.
EDIFICI ACTUAL	INFANTIL	Aules Infantil	55,00 m²	3	0.01	55,05 m²	3			
		AFA			0.01-a	23,92 m²	1			
		Aules Infantil	55,00 m²	3	0.02	58,71 m²	3			
		Associació d'Alumnes	15,00 m²	1	0.02-a	36,02 m²	1			
		Aula de psicomotricitat	55,00 m²	1	0.03	52,65 m²	1			
		Racó de Jocs			0.04	47,59 m²	1			
		Lavabo mestres	5,00 m²	1	0.05	5,80 m²	1			
		Lavabo alumnes	5,00 m²	6	0.06	10,20 m²	1			
		Magatzem	10,00 m²	1	0.07	20,77 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	1	0.08	10,12 m²	1			
		Informàtica						1.01	41,46 m²	1
		Educació Especial						1.02	53,76 m²	1
	PRIMARIA	Aules Primària	50,00 m²	6	0.11	53,38 m²	6			
		Aules Primària	50,00 m²	6	0.11-a	47,93 m²	3	1.03	52,49 m²	3
		Desdoblament	25,00 m²	2				1.12	25,39 m²	1
		Reforç	25,00 m²	2				1.07	22,11 m²	1
		Magatzem	30,00 m²	1	0.12	7,66 m²	1			
		WC adaptat	5,00 m²	1	0.13-a	3,20 m²	1	1.04	3,20 m²	1
		WC alumnat	45,00 m²	1	0.17	23,65 m²	1	1.09	29,45 m²	1
		WC alumnat			0.13	21,04 m²	1			
	SERVEIS COMUNS	Despatx direcció	15,00 m²	1	0.20	14,95 m²	1			
		Despatx Cap d'estudis	10,00 m²	1	0.21	10,14 m²	1			
		Secretaria	30,00 m²	1	0.23	18,72 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	3	0.15	10,25 m²	3			
		Sala de professors	90,00 m²	0,5	0.19	44,81 m²	1			
		Lavabos de professors	5,00 m²	2				1.05	15,44 m²	1
		Consergeria-Reprografia	10,00 m²	1	0.22	13,78 m²	1			
		Departaments	20,00 m²	4						
	ALTRES SERVEIS	Gimnàs	200,00 m²	1	0.26	193,12 m²	1			
		Escenari	30,00 m²	1	0.26-a	31,33 m²	1			
		Magatzem escenari	15,00 m²	2	0.26-b	12,97 m²	2			
		Lavabos-Vestidors	90,00 m²	1	0.27	90,62 m²	1			
		Biblioteca	75,00 m²	1				1.06	69,57 m²	1
		Aula complementaria	50,00 m²	2				1.11	46,36 m²	2
		Aula de plàstica	50,00 m²	1				1.10	45,90 m²	1
		Informàtica						1.08	45,51 m²	1
		Menjador	150,00 m²	1	0.28	149,42 m²	1			
		Cuina	70,00 m²	1	0.29	50,02 m²	1			
		Lavabos / vestidors PND	6,00 m²	1	0.24	9,92 m²	1			
		Neteja	3,00 m²	1	0.09	9,97 m²	1	1.13	1,70 m²	1
		Instal·lacions	25,00 m²	1	0.10	22,64 m²	1			
		Sala tècnica	5,00 m²	2	0.14	11,38 m²	1			
		Escombraries	10,00 m²	1	0.16	9,50 m²	1			
		Ascensor	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1
		Magatzem Secundària	30,00 m²	1	0.18	25,00 m²	1			
		Magatzem			0.25	10,53 m²	1			
EDIFICI ACTUAL	ESPAIS DE CIRCULACIÓ	Circulació infantil	-	-	0.01	130,85 m²	1			
		Escala	-	-	0.02	16,20 m²	1	1.01	9,25 m²	1
		Espai	-	-	0.03	14,50 m²	1	1.02	84,50 m²	1
		Passadís 1 primaria	-	-	0.04	46,85 m²	1			
		Passadís 0 primaria	-	-	0.05	89,75 m²	1			
		Rampa accés	-	-	0.06	74,40 m²	1			
		Vestíbul Primària	-	-	0.07	57,85 m²	1			
		Passadís 2 primaria	-	-	0.08	173,50 m²	1			
		Escala	-	-	0.09	11,70 m²	1			
		Passadís 3 Primària	-	-				1.03	129,65 m²	1

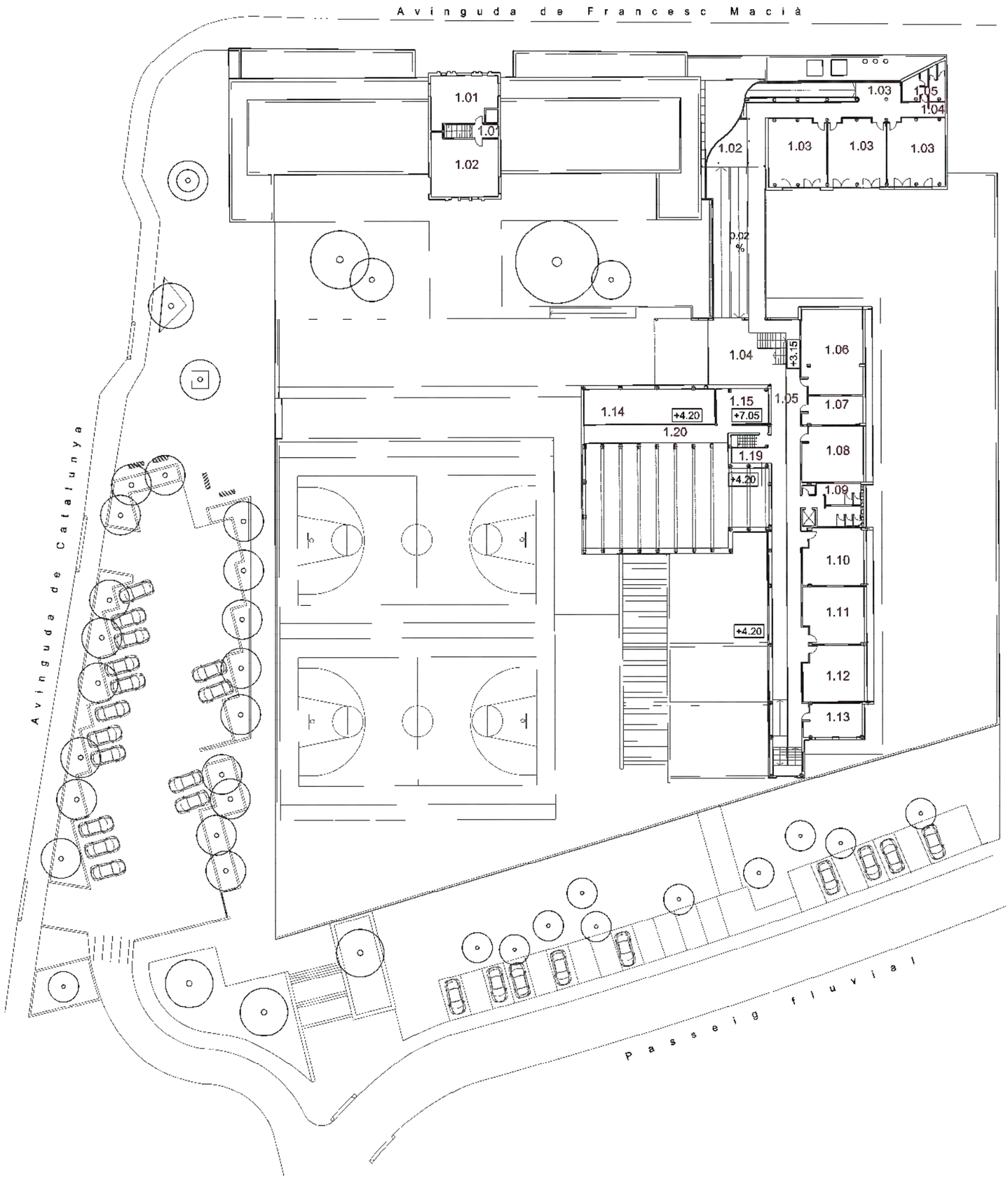
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

DGU 05.1 | DEFINICIÓ URBANÍSTICA
PLANTA BAIXA. ESTAT ACTUAL

0 5 10 E 1:500

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024



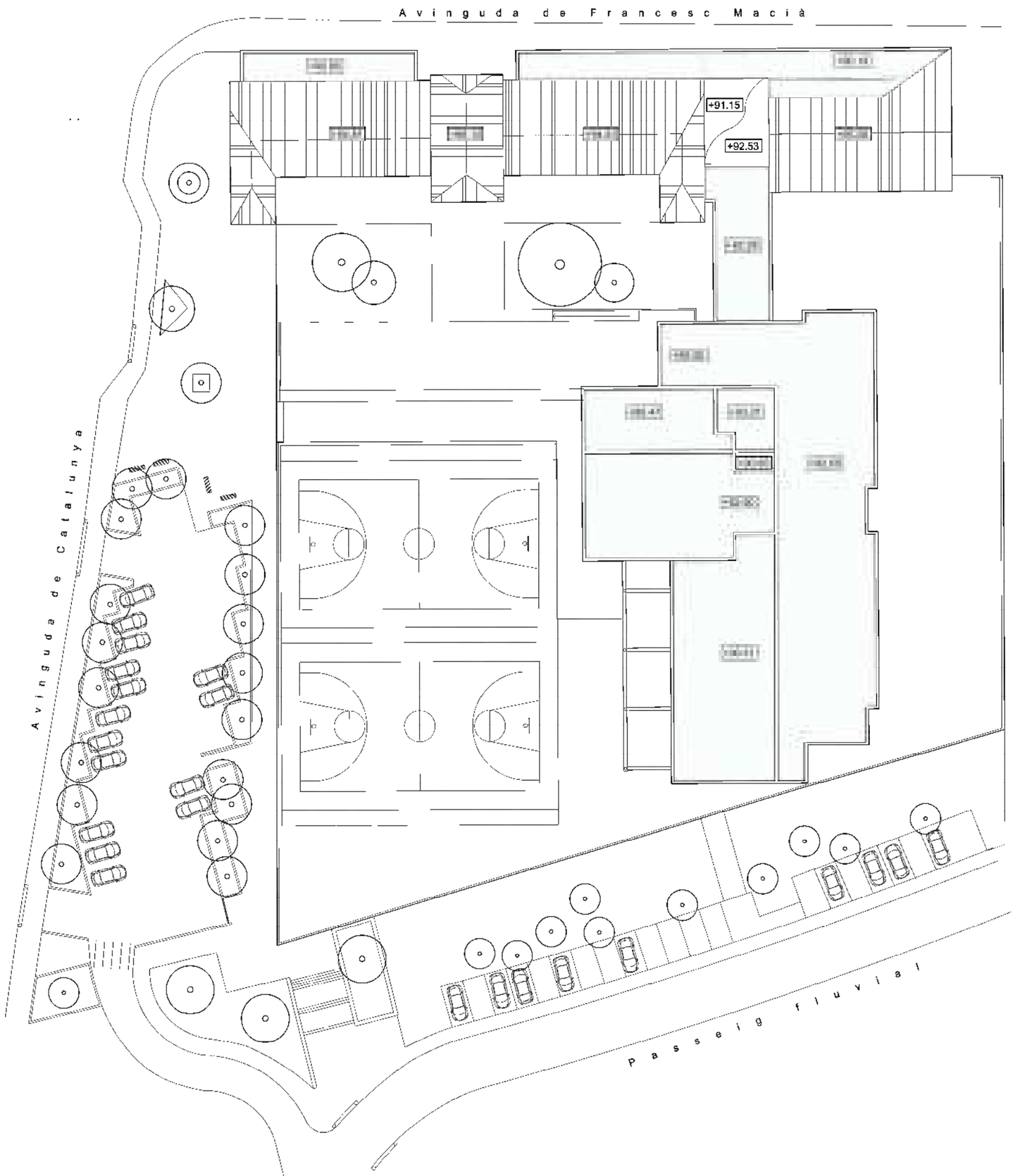
		DESCRIPCIÓ	DEP. EDUCACIÓ SUP.	UTS.	PB CODI	SUP.	UTS.	P1 CODI	SUP.	UTS.
EDIFICI ACTUAL	INFANTIL	Aules Infantil	55,00 m²	3	0.01	55,05 m²	3			
		AFA			0.01-a	23,92 m²	1			
		Aules Infantil	55,00 m²	3	0.02	58,71 m²	3			
		Associació d'Alumnes	15,00 m²	1	0.02-a	36,02 m²	1			
		Aula de psicomotricitat	55,00 m²	1	0.03	52,65 m²	1			
		Racó de Jocs			0.04	47,59 m²	1			
		Lavabo mestres	5,00 m²	1	0.05	5,80 m²	1			
		Lavabo alumnes	5,00 m²	6	0.06	10,20 m²	1			
		Magatzem	10,00 m²	1	0.07	20,77 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	1	0.08	10,12 m²	1			
		Informàtica						1.01	41,46 m²	1
		Educació Especial						1.02	53,76 m²	1
	PRIMARIA	Aules Primària	50,00 m²	6	0.11	53,38 m²	6			
		Aules Primària	50,00 m²	6	0.11-a	47,93 m²	3	1.03	52,49 m²	3
		Desdoblament	25,00 m²	2				1.12	25,39 m²	1
		Reforç	25,00 m²	2				1.07	22,11 m²	1
		Magatzem	30,00 m²	1	0.12	7,66 m²	1			
		WC adaptat	5,00 m²	1	0.13-a	3,20 m²	1	1.04	3,20 m²	1
		WC alumnat	45,00 m²	1	0.17	23,65 m²	1	1.09	29,45 m²	1
		WC alumnat			0.13	21,04 m²	1			
	SERVEIS COMUNS	Despatx direcció	15,00 m²	1	0.20	14,95 m²	1			
		Despatx Cap d'estudis	10,00 m²	1	0.21	10,14 m²	1			
		Secretaria	30,00 m²	1	0.23	18,72 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	3	0.15	10,25 m²	3			
		Sala de professors	90,00 m²	0,5	0.19	44,81 m²	1			
		Lavabos de professors	5,00 m²	2				1.05	15,44 m²	1
		Consergeria-Reprografia	10,00 m²	1	0.22	13,78 m²	1			
		Departaments	20,00 m²	4						
	ALTRES SERVEIS	Gimnàs	200,00 m²	1	0.26	193,12 m²	1			
		Escenari	30,00 m²	1	0.26-a	31,33 m²	1			
		Magatzem escenari	15,00 m²	2	0.26-b	12,97 m²	2			
		Lavabos-Vestidors	90,00 m²	1	0.27	90,62 m²	1			
		Biblioteca	75,00 m²	1				1.06	69,57 m²	1
		Aula complementaria	50,00 m²	2				1.11	46,36 m²	2
		Aula de plàstica	50,00 m²	1				1.10	45,90 m²	1
		Informàtica						1.08	45,51 m²	1
		Menjador	150,00 m²	1	0.28	149,42 m²	1			
		Cuina	70,00 m²	1	0.29	50,02 m²	1			
		Lavabos / vestidors PND	6,00 m²	1	0.24	9,92 m²	1			
		Neteja	3,00 m²	1	0.09	9,97 m²	1	1.13	1,70 m²	1
		Instal·lacions	25,00 m²	1	0.10	22,64 m²	1			
		Sala tècnica	5,00 m²	2	0.14	11,38 m²	1			
		Escombraries	10,00 m²	1	0.16	9,50 m²	1			
		Ascensor	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1
		Magatzem Secundaria	30,00 m³	1	0.18	25,00 m²	1			
		Magatzem			0.25	10,53 m²	1			
EDIFICI ACTUAL	ESPAIS DE CIRCULACIO	Circulació infantil	-	-	0.01	130,85 m²	1			
		Escala	-	-	0.02	16,20 m²	1	1.01	9,25 m²	1
		Espai	-	-	0.03	14,50 m²	1	1.02	84,50 m²	1
		Passadis 1 primaria	-	-	0.04	46,85 m²	1			
		Passadis 0 primaria	-	-	0.05	89,75 m²	1			
		Rampa accés	-	-	0.06	74,40 m²	1			
		Vestíbul Primària	-	-	0.07	57,85 m²	1			
		Passadis 2 primaria	-	-	0.08	173,50 m²	1			
		Escala	-	-	0.09	11,70 m²	1			
		Passadis 3 Primària	-	-				1.03	129,65 m²	1

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGU 05.2 | DEFINICIÓ URBANÍSTICA
PLANTA PRIMERA. ESTAT ACTUAL — 0 5 10 — E 1:500

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024



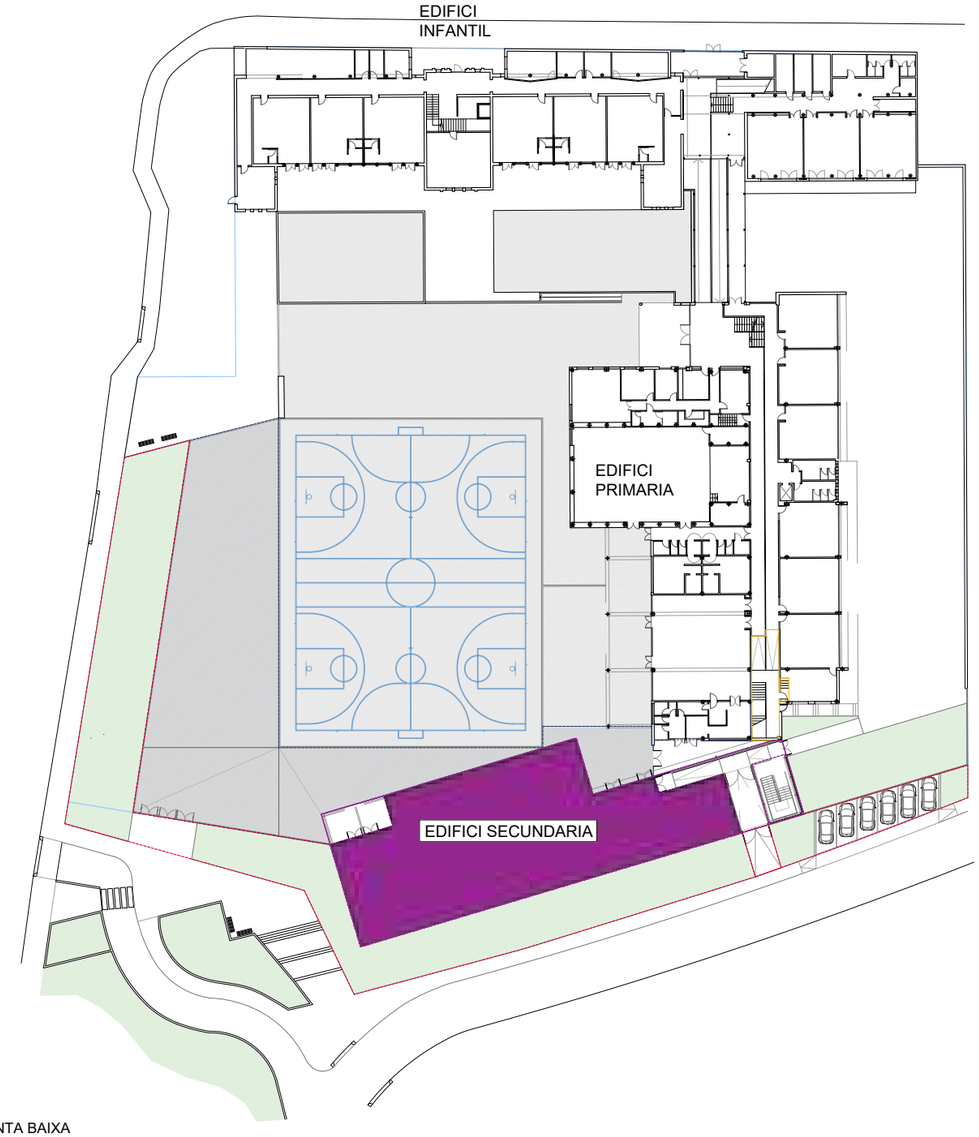
		DESCRIPCIÓ	DEP. EDUCACIÓ SUP.	UTS.	PB CODI	SUP.	UTS.	P1 CODI	SUP.	UTS.
EDIFICI ACTUAL	INFANTIL	Aules Infantil	55,00 m²	3	0.01	55,05 m²	3			
		AFA			0.01-a	23,92 m²	1			
		Aules Infantil	55,00 m²	3	0.02	58,71 m²	3			
		Associació d'Alumnes	15,00 m²	1	0.02-a	36,02 m²	1			
		Aula de psicomotricitat	55,00 m²	1	0.03	52,65 m²	1			
		Racó de Jocs			0.04	47,59 m²	1			
		Lavabo mestres	5,00 m²	1	0.05	5,80 m²	1			
		Lavabo alumnes	5,00 m²	6	0.06	10,20 m²	1			
		Magatzem	10,00 m²	1	0.07	20,77 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	1	0.08	10,12 m²	1			
		Informàtica						1.01	41,46 m²	1
		Educació Especial						1.02	53,76 m²	1
	PRIMARIA	Aules Primària	50,00 m²	6	0.11	53,38 m²	6			
		Aules Primària	50,00 m²	6	0.11-a	47,93 m²	3	1.03	52,49 m²	3
		Desdoblament	25,00 m²	2				1.12	25,39 m²	1
		Reforç	25,00 m²	2				1.07	22,11 m²	1
		Magatzem	30,00 m²	1	0.12	7,66 m²	1			
		WC adaptat	5,00 m²	1	0.13-a	3,20 m²	1	1.04	3,20 m²	1
		WC alumnat	45,00 m²	1	0.17	23,65 m²	1	1.09	29,45 m²	1
		WC alumnat			0.13	21,04 m²	1			
	SERVEIS COMUNS	Despatx direcció	15,00 m²	1	0.20	14,95 m²	1			
		Despatx Cap d'estudis	10,00 m²	1	0.21	10,14 m²	1			
		Secretaria	30,00 m²	1	0.23	18,72 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	3	0.15	10,25 m²	3			
		Sala de professors	90,00 m²	0,5	0.19	44,81 m²	1			
		Lavabos de professors	5,00 m²	2				1.05	15,44 m²	1
		Consergeria-Reprografia	10,00 m²	1	0.22	13,78 m²	1			
		Departaments	20,00 m²	4						
	ALTRES SERVEIS	Gimnàs	200,00 m²	1	0.26	193,12 m²	1			
		Escenari	30,00 m²	1	0.26-a	31,33 m²	1			
		Magatzem escenari	15,00 m²	2	0.26-b	12,97 m²	2			
		Lavabos-Vestidors	90,00 m²	1	0.27	90,62 m²	1			
		Biblioteca	75,00 m²	1				1.06	69,57 m²	1
		Aula complementaria	50,00 m²	2				1.11	46,36 m²	2
		Aula de plàstica	50,00 m²	1				1.10	45,90 m²	1
		Informàtica						1.08	45,51 m²	1
		Menjador	150,00 m²	1	0.28	149,42 m²	1			
		Cuina	70,00 m²	1	0.29	50,02 m²	1			
		Lavabos / vestidors PND	6,00 m²	1	0.24	9,92 m²	1			
		Neteja	3,00 m²	1	0.09	9,97 m²	1	1.13	1,70 m²	1
		Instal·lacions	25,00 m²	1	0.10	22,64 m²	1			
		Sala tècnica	5,00 m²	2	0.14	11,38 m²	1			
		Escombraries	10,00 m²	1	0.16	9,50 m²	1			
		Ascensor	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1
		Magatzem Secundaria	30,00 m²	1	0.18	25,00 m²	1			
		Magatzem			0.25	10,53 m²	1			
EDIFICI ACTUAL	ESPAIS DE CIRCULACIÓ	Circulació infantil	-	-	0.01	130,85 m²	1			
		Escala	-	-	0.02	16,20 m²	1	1.01	9,25 m²	1
		Espai	-	-	0.03	14,50 m²	1	1.02	84,50 m²	1
		Passadis 1 primaria	-	-	0.04	46,85 m²	1			
		Passadis 0 primaria	-	-	0.05	89,75 m²	1			
		Rampa accés	-	-	0.06	74,40 m²	1			
		Vestíbul Primària	-	-	0.07	57,85 m²	1			
		Passadis 2 primaria	-	-	0.08	173,50 m²	1			
		Escala	-	-	0.09	11,70 m²	1			
		Passadis 3 Primària	-	-				1.03	129,65 m²	1

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

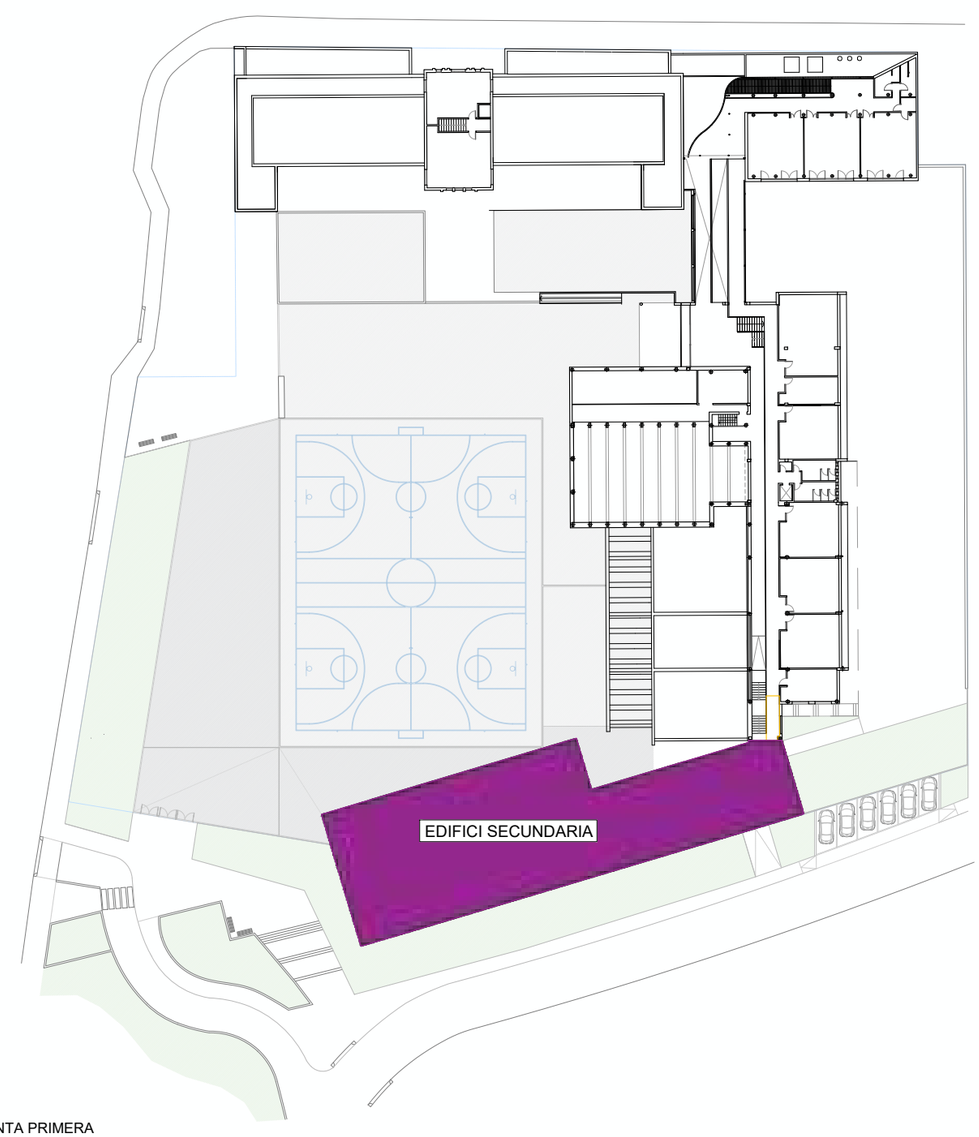
DGU 05.3 | DEFINICIÓ URBANÍSTICA
PLANTA COBERTA. ESTAT ACTUAL — 0 5 10 — E 1:500

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024



PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA

	PB	P1	Total
Superficie Construida Ampliació	326,99 m²	792,62 m²	1519,61 m²
Superficie Patis Ampliació			915,65 m²
Superficie Afectada Fora d'Àmbit			1553,90 m²
Superficie Reforma Interior	47,15 m²	8,70 m²	55,85 m²

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS

2022-17

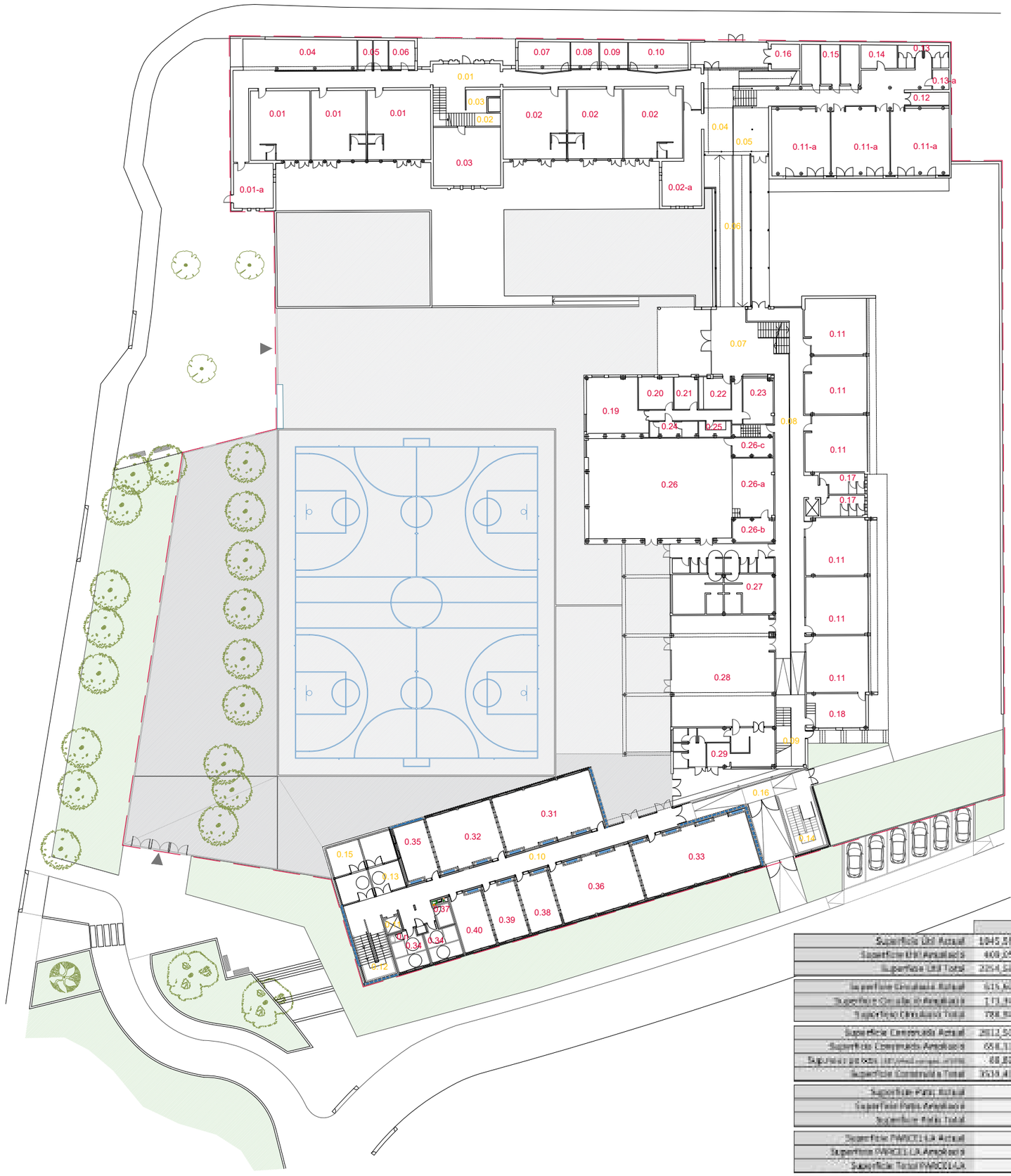
DGU 06 | DEDFINICIÓ URBANÍSTICA
AMBITS D'ACTUACIÓ

0 5 10 15

E 1:750

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



	PB	P1	Total
Superfície Útil Actual	1845,51 m²	608,68 m²	2454,19 m²
Superfície Útil Ampliació	469,05 m²	463,05 m²	932,10 m²
Superfície Útil Total	2314,56 m²	1071,73 m²	3386,29 m²
Superfície Circulació Actual	615,50 m²	220,48 m²	835,98 m²
Superfície Circulació Ampliació	173,04 m²	150,29 m²	323,33 m²
Superfície Circulació Total	788,54 m²	370,77 m²	1159,31 m²
Superfície Construïda Actual	2612,50 m²	1048,65 m²	4451,35 m²
Superfície Construïda Ampliació	654,17 m²	701,62 m²	1450,79 m²
Superfície exclosa (elements singulars)	68,82 m²	0,00 m²	68,82 m²
Superfície Construïda Total	3539,49 m²	2450,47 m²	5972,96 m²
Superfície Parc Actual			6868,91 m²
Superfície Parc Ampliació			315,65 m²
Superfície Parc Total			7184,56 m²
Superfície PARCEL·LA Actual			7003,10 m²
Superfície PARCEL·LA Ampliació			315,65 m²
Superfície Total PARCEL·LA			8594,75 m²
Superfície Afectada Fora Parcel·la			1053,50 m²

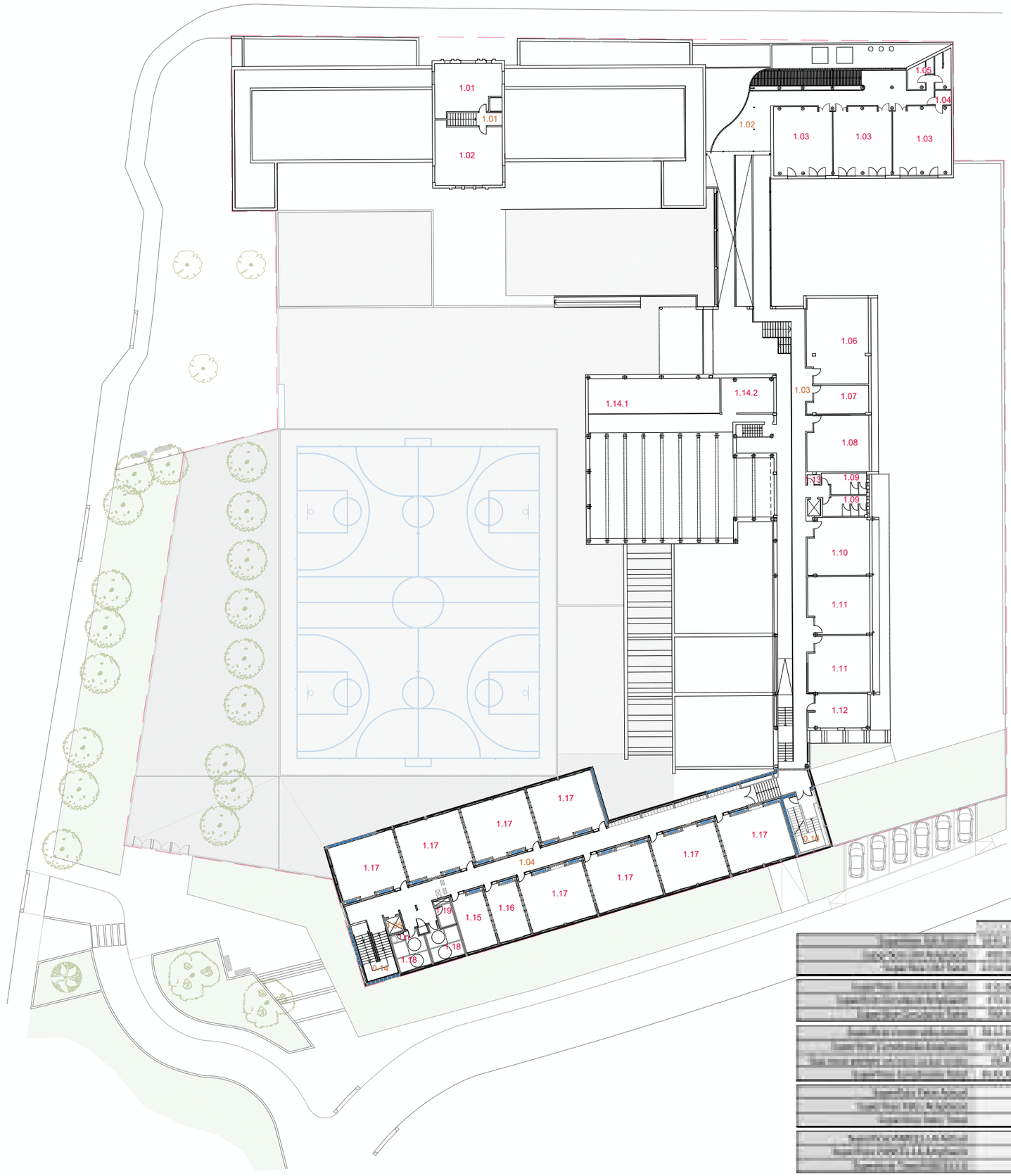
		DESCRIPCIO	DEP. EDUCACIÓ SUP.	UTS.	PB CODI	SUP.	UTS.	P1 CODI	SUP.	UTS.
EDIFICI ACTUAL	INFANTIL	Aules Infantil	55,00 m²	3	0.01	55,05 m²	3			
		AFA			0.01-a	23,92 m²	1			
		Aules Infantil	55,00 m²	3	0.02	58,71 m²	3			
		Associació d'Alumnes	15,00 m²	1	0.02-a	36,02 m²	1			
		Aula de psicomotricitat	55,00 m²	1	0.03	52,65 m²	1			
		Racó de Jocs			0.04	47,59 m²	1			
		Lavabo mestres	5,00 m²	1	0.05	5,80 m²	1			
		Lavabo alumnes	5,00 m²	6	0.06	10,20 m²	1			
		Magatzem	10,00 m²	1	0.07	20,77 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	1	0.08	10,12 m²	1			
		Informàtica						1.01	41,46 m²	1
		Educació Especial						1.02	53,76 m²	1
	PRIMÀRIA	Aules Primària	50,00 m²	6	0.11	53,38 m²	6			
		Aules Primària	50,00 m²	6	0.11-a	47,93 m²	3	1.03	52,49 m²	3
		Desdoblament	25,00 m²	2				1.12	25,39 m²	1
		Reforç	25,00 m²	2				1.07	22,11 m²	1
		Magatzem	30,00 m²	1	0.12	7,65 m²	1			
		WC adaptat	5,00 m²	1	0.13-a	3,20 m²	1	1.04	3,20 m²	1
		WC alumnat	45,00 m²	1	0.17	23,65 m²	1	1.09	29,45 m²	1
		WC alumnat			0.13	21,04 m²	1			
	SERVEIS COMUNS	Despatx direcció	15,00 m²	1	0.20	14,95 m²	1			
		Despatx Cap d'estudis	10,00 m²	1	0.21	10,14 m²	1			
		Secretaria	30,00 m²	1	0.23	18,72 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	3	0.15	10,25 m²	3			
		Sala de professors	90,00 m²	0,5	0.19	44,81 m²	1			
		Lavabos de professors	5,00 m²	2				1.05	15,44 m²	1
		Consergeria-Reprografia	10,00 m²	1	0.22	13,78 m²	1			
		Departaments	20,00 m²	4						
	ALTRES SERVEIS	Gimnàs	200,00 m²	1	0.26	193,12 m²	1			
		Escenari	30,00 m²	1	0.26-a	31,33 m²	1			
		Magatzem escenari	15,00 m²	2	0.26-b	12,97 m²	2			
		Lavabos-Vestidors	90,00 m²	1	0.27	90,62 m²	1			
		Biblioteca	75,00 m²	1				1.06	69,57 m²	1
		Aula complementaria	50,00 m²	2				1.11	46,36 m²	2
		Aula de plàstica	50,00 m²	1				1.10	45,90 m²	1
		Informàtica						1.08	45,51 m²	1
		Menjador	150,00 m²	1	0.28	149,42 m²	1			
		Cuina	70,00 m²	1	0.29	50,02 m²	1			
		Lavabos / vestidors PND	6,00 m²	1	0.24	9,92 m²	1			
		Neteja	3,00 m²	1	0.09	9,97 m²	1	1.13	1,70 m²	1
		Instal·lacions	25,00 m²	1	0.10	22,64 m²	1			
		Sala tècnica	5,00 m²	2	0.14	11,38 m²	1			
		Escombraries	10,00 m²	1	0.16	9,50 m²	1			
		Ascensor	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1
		Magatzem Secundaria	30,00 m²	1	0.18	25,00 m²	1			
		Magatzem			0.25	10,53 m²	1			
EDIFICI ACTUAL	ESPAIS DE CIRCULACIO	Circulació Infantil	-	-	0.01	130,85 m²	1			
		Escala	-	-	0.02	16,20 m²	1	1.01	9,25 m²	1
		Espai	-	-	0.03	14,50 m²	1	1.02	84,50 m²	1
		Passadis 1 primaria	-	-	0.04	46,85 m²	1			
		Passadis 0 primaria	-	-	0.05	89,75 m²	1			
		Rampa accés	-	-	0.06	74,40 m²	1			
		Vestíbul Primària	-	-	0.07	57,85 m²	1			
		Passadis 2 primaria	-	-	0.08	173,50 m²	1			
		Escala	-	-	0.09	11,70 m²	1			
		Passadis 3 Primària	-	-				1.03	129,65 m²	1

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGU 07.1 — DEDFINICIÓ URBANÍSTICA. PROGRAMA GENERAL
PROPOSTA PLANTA BAIXA — 0 5 10 — E 1:500

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



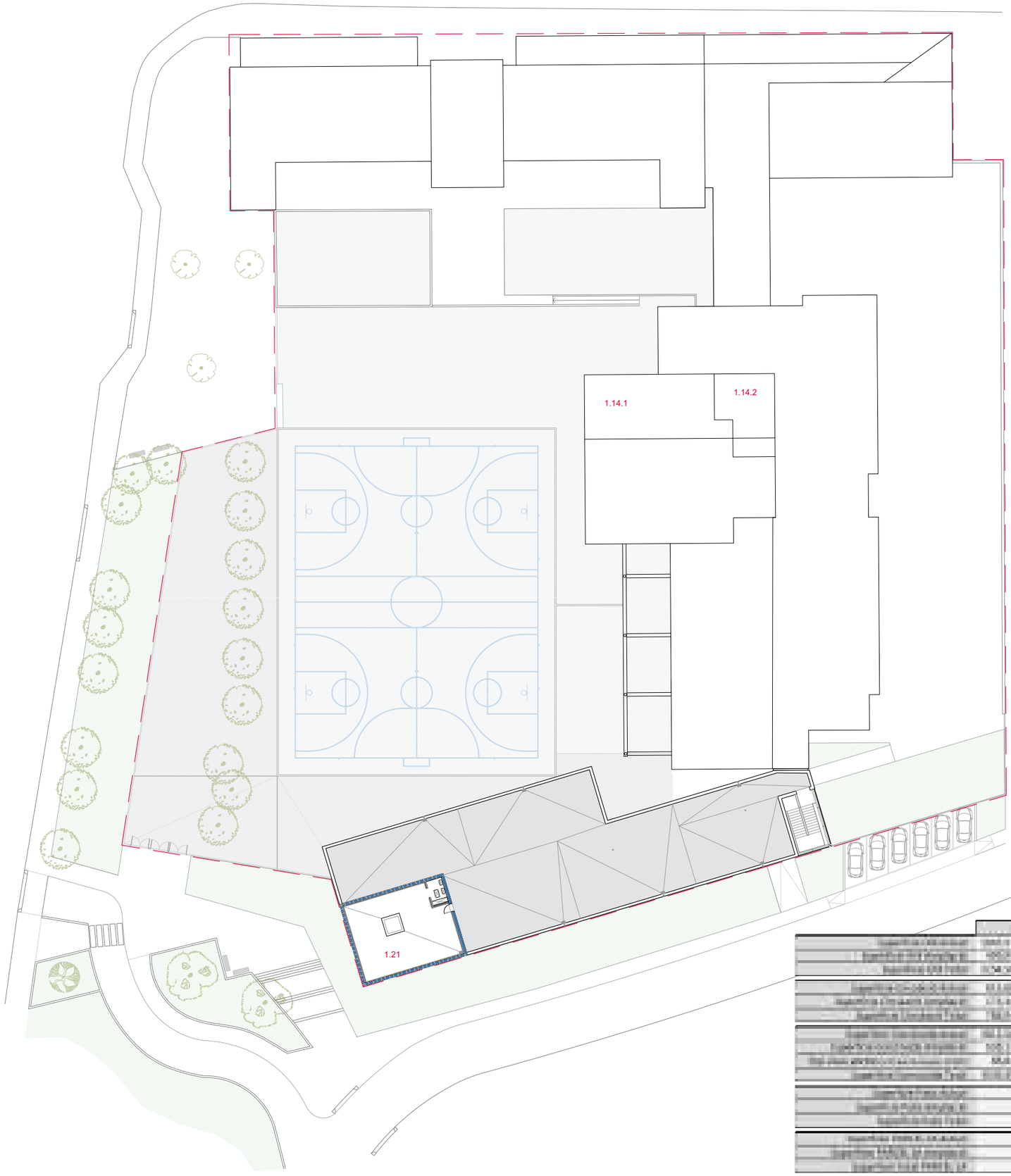
		DESCRIPCIO	DEP. EDUCACIÓ SUP.	UTS.	PB CODI	SUP.	UTS.	P1 CODI	SUP.	UTS.
EDIFICI ACTUAL	INFANTIL	Aules Infantil	55,00 m²	3	0.01	55,05 m²	3			
		AFA			0.01-a	23,92 m²	1			
		Aules Infantil	55,00 m²	3	0.02	58,71 m²	3			
		Associació d'Alumnes	15,00 m²	1	0.02-a	36,02 m²	1			
		Aula de psicomotricitat	55,00 m²	1	0.03	52,65 m²	1			
		Racó de Jocs			0.04	47,59 m²	1			
		Lavabo mestres	5,00 m²	1	0.05	5,80 m²	1			
		Lavabo alumnes	5,00 m²	6	0.06	10,20 m²	1			
		Magatzem	10,00 m²	1	0.07	20,77 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	1	0.08	10,12 m²	1			
		Informàtica						1.01	41,46 m²	1
		Educació Especial						1.02	53,76 m²	1
	PRIMÀRIA	Aules Primària	50,00 m²	6	0.11	53,38 m²	6			
		Aules Primària	50,00 m²	6	0.11-a	47,93 m²	3	1.03	52,49 m²	3
		Desdoblament	25,00 m²	2				1.12	25,39 m²	1
		Reforç	25,00 m²	2				1.07	22,11 m²	1
		Magatzem	30,00 m²	1	0.12	7,66 m²	1			
		WC adaptat	5,00 m²	1	0.13-a	3,20 m²	1	1.04	3,20 m²	1
		WC alumnat	45,00 m²	1	0.17	23,65 m²	1	1.09	29,45 m²	1
		WC alumnat			0.13	21,04 m²	1			
	SERVEIS COMUNS	Despatx direcció	15,00 m²	1	0.20	14,95 m²	1			
		Despatx Cap d'estudis	10,00 m²	1	0.21	10,14 m²	1			
		Secretaria	30,00 m²	1	0.23	18,72 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	3	0.15	10,25 m²	3			
		Sala de professors	90,00 m²	0,5	0.19	44,81 m²	1			
		Lavabos de professors	5,00 m²	2				1.05	15,44 m²	1
		Consergeria-Reprografia	10,00 m²	1	0.22	13,78 m²	1			
		Departaments	20,00 m²	4						
	ALTRES SERVEIS	Gimnàs	200,00 m²	1	0.26	193,12 m²	1			
		Escenari	30,00 m²	1	0.26-a	31,33 m²	1			
		Magatzem escenari	15,00 m²	2	0.26-b	12,97 m²	2			
		Lavabos-Vestidors	90,00 m²	1	0.27	90,62 m²	1			
		Biblioteca	75,00 m²	1				1.06	69,57 m²	1
		Aula complementaria	50,00 m²	2				1.11	46,36 m²	2
		Aula de plàstica	50,00 m²	1				1.10	45,90 m²	1
		Informàtica						1.08	45,51 m²	1
		Menjador	150,00 m²	1	0.28	149,42 m²	1			
		Cuina	70,00 m²	1	0.29	50,02 m²	1			
		Lavabos / vestidors PND	6,00 m²	1	0.24	9,92 m²	1			
		Neteja	3,00 m²	1	0.09	9,97 m²	1	1.13	1,70 m²	1
		Instal·lacions	25,00 m²	1	0.10	22,64 m²	1			
		Sala tècnica	5,00 m²	2	0.14	11,38 m²	1			
		Escombraries	10,00 m²	1	0.16	9,50 m²	1			
		Ascensor	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1
		Magatzem Secundaria	30,00 m²	1	0.18	25,00 m²	1			
		Magatzem			0.25	10,53 m²	1			
EDIFICI ACTUAL	ESPAIS DE CIRCULACIO	Circulació infantil	-	-	0.01	130,85 m²	1			
		Escala	-	-	0.02	16,20 m²	1	1.01	9,25 m²	1
		Espai	-	-	0.03	14,50 m²	1	1.02	84,50 m²	1
		Passadís 1 primaria	-	-	0.04	46,85 m²	1			
		Passadís 0 primaria	-	-	0.05	89,75 m²	1			
		Rampa accés	-	-	0.06	74,40 m²	1			
		Vestibul Primaria	-	-	0.07	57,85 m²	1			
		Passadis 2 primaria	-	-	0.08	173,50 m²	1			
		Escala	-	-	0.09	11,70 m²	1			
		Passadis 3 Primària	-	-				1.03	129,65 m²	1

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGU 07.2 | DEDFINICIÓ URBANÍSTICA. PROGRAMA GENERAL
PROPOSTA PLANTA PRIMERA — 0 5 10 — E 1:500

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



		DESCRIPCIO	DEP. EDUCACIÓ SUP.	UTS.	PB CODI	SUP.	UTS.	P1 CODI	SUP.	UTS.
EDIFICI ACTUAL	INFANTIL	Aules Infantil	55,00 m²	3	0.01	55,05 m²	3			
		AFA			0.01-a	23,92 m²	1			
		Aules Infantil	55,00 m²	3	0.02	58,71 m²	3			
		Associació d'Alumnes	15,00 m²	1	0.02-a	36,02 m²	1			
		Aula de psicomotricitat	55,00 m²	1	0.03	52,65 m²	1			
		Racó de Jocs			0.04	47,59 m²	1			
		Lavabo mestres	5,00 m²	1	0.05	5,80 m²	1			
		Lavabo alumnes	5,00 m²	6	0.06	10,20 m²	1			
		Magatzem	10,00 m²	1	0.07	20,77 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	1	0.08	10,12 m²	1			
		Informàtica						1.01	41,46 m²	1
		Educació Especial						1.02	53,76 m²	1
	PRIMARIA	Aules Primària	50,00 m²	6	0.11	53,38 m²	6			
		Aules Primària	50,00 m²	6	0.11-a	47,93 m²	3	1.03	52,49 m²	3
		Desdoblament	25,00 m²	2				1.12	25,39 m²	1
		Reforç	25,00 m²	2				1.07	22,11 m²	1
		Magatzem	30,00 m²	1	0.12	7,66 m²	1			
		WC adaptat	5,00 m²	1	0.13-a	3,20 m²	1	1.04	3,20 m²	1
		WC alumnat	45,00 m²	1	0.17	23,65 m²	1	1.09	29,45 m²	1
		WC alumnat			0.13	21,04 m²	1			
	SERVEIS COMUNS	Despatx direcció	15,00 m²	1	0.20	14,95 m²	1			
		Despatx Cap d'estudis	10,00 m²	1	0.21	10,14 m²	1			
		Secretaria	30,00 m²	1	0.23	18,72 m²	1			
		Tutoria	10,00 m²	3	0.15	10,25 m²	3			
		Sala de professors	90,00 m²	0,5	0.19	44,81 m²	1			
		Lavabos de professors	5,00 m²	2				1.05	15,44 m²	1
		Consergeria-Reprografia	10,00 m²	1	0.22	13,78 m²	1			
		Departaments	20,00 m²	4						
	ALTRES SERVEIS	Gimnàs	200,00 m²	1	0.26	193,12 m²	1			
		Escenari	30,00 m²	1	0.26-a	31,33 m²	1			
		Magatzem escenari	15,00 m²	2	0.26-b	12,97 m²	2			
		Lavabos-Vestidors	90,00 m²	1	0.27	90,62 m²	1			
		Biblioteca	75,00 m²	1				1.06	69,57 m²	1
		Aula complementaria	50,00 m²	2				1.11	46,36 m²	2
		Aula de plàstica	50,00 m²	1				1.10	45,90 m²	1
		Informàtica						1.08	45,51 m²	1
		Menjador	150,00 m²	1	0.28	149,42 m²	1			
		Cuina	70,00 m²	1	0.29	50,02 m²	1			
		Lavabos / vestidors PND	6,00 m²	1	0.24	9,92 m²	1			
		Neteja	3,00 m²	1	0.09	9,97 m²	1	1.13	1,70 m²	1
		Instal·lacions	25,00 m²	1	0.10	22,64 m²	1			
		Sala tècnica	5,00 m²	2	0.14	11,38 m²	1			
		Escombraries	10,00 m²	1	0.16	9,50 m²	1			
		Ascensor	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1	A	5,00 m²	1
		Magatzem Secundaria	30,00 m²	1	0.18	25,00 m²	1			
		Magatzem			0.25	10,53 m²	1			
EDIFICI ACTUAL	ESPAIS DE CIRCULACIO	Circulació Infantil	-	-	0.01	130,85 m²	1			
		Escala	-	-	0.02	16,20 m²	1	1.01	9,25 m²	1
		Espai	-	-	0.03	14,50 m²	1	1.02	84,50 m²	1
		Passadis 1 primaria	-	-	0.04	46,85 m²	1			
		Passadis 0 primaria	-	-	0.05	89,75 m²	1			
		Rampa accés	-	-	0.06	74,40 m²	1			
		Vestibul Primària	-	-	0.07	57,85 m²	1			
		Passadis 2 primaria	-	-	0.08	173,50 m²	1			
		Escala	-	-	0.09	11,70 m²	1			
		Passadis 3 Primària	-	-				1.03	129,65 m²	1

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGU 07.3 | DEDFINICIÓ URBANÍSTICA. PROGRAMA GENERAL
PROPOSTA PLANTA COBERTA — 0 5 10 — E 1:500

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

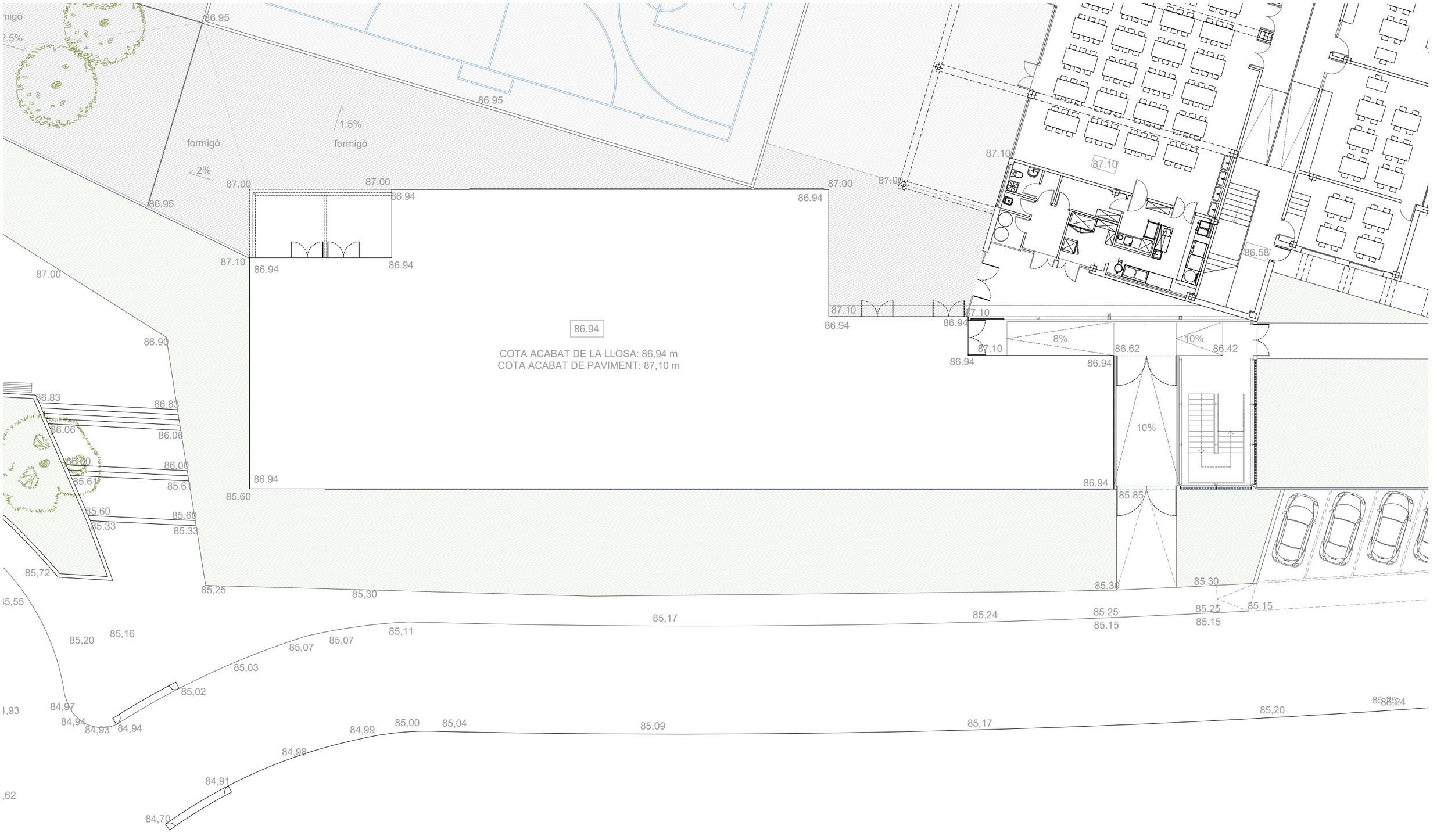
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGA 01_1 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
TOPOGRAFIC ESTAT ACTUAL AULARI — 0 1 2 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024



PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGA 01_2 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
TOPOGRAFIC PROPOSTA AULARI — 0 1 2 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS

2022-17

DGA 01_3 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
TOPOGRAFIC ESTAT ACTUAL PATI

0 1 2

E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS

2022-17

DGA 01_4 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
TOPOGRAFIC PROPOSTA PATI

0 1 2

E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

Enderrocar muret perimetre escola

Enderrocar canal de recollida de pluvials

ENDERROC DE PAVIMENTS

ENDERROC D'ELEMENTS ARQUITECTÒNICS O ESTRUCTURALS

ENDERROC D'ELEMENTS URBANS

ENDERROC ESCALES

TALA DE VEGETACIÓ

EXCAVACIÓ

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS

2022-17

DGA 02_1 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ENDERROCS. PLANTA BAIXA

0 2 4 E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda

març de 2024

ENDERROC D'ELEMENTS ARQUITECTÒNICS

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGA 02_1 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ENDERROCS. PLANTA PRIMERA | 0 2 4 | E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024

NOVA CONSTRUCCIÓ

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS

2022-17

DGA 03_1 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
OBRA NOVA. PLANTA BAIXA

0 2 4

E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024

NOVA CONSTRUCCIÓ

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS

2022-17

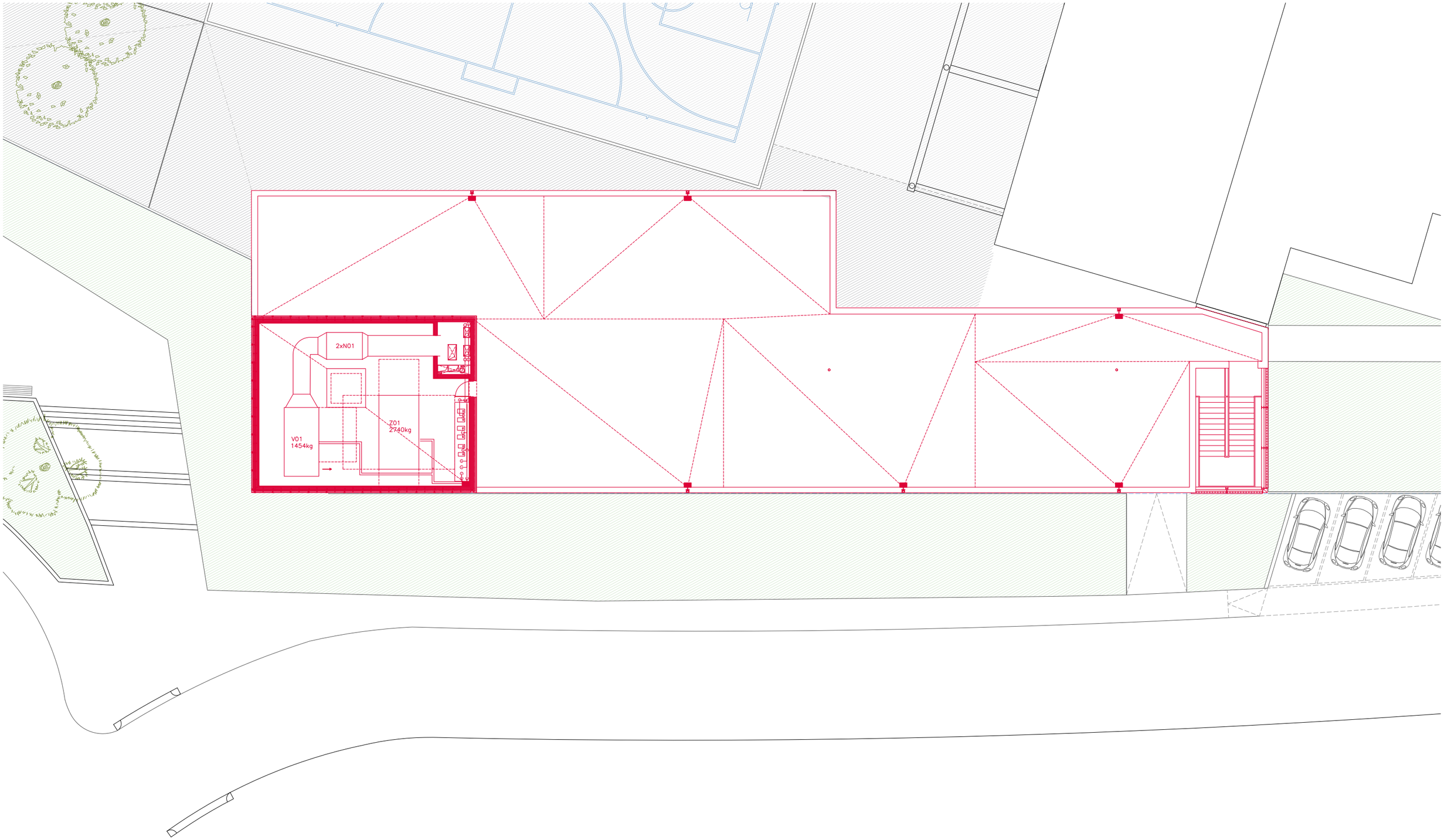
DGA 03_2 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
OBRA NOVA. PLANTA PRIMERA

0 2 4

E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



NOVA CONSTRUCCIÓ

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGA 03_3 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
OBRA NOVA. PLANTA COBERTA — 0 2 4 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024

PLANTA BAIXA

AULA TALLER	1	89.25
LABORATORI	1	63.60
DESPATX	1	24.25
AULA DESDOBL.	1	24.25
AULA REFORÇ	1	24.25
SERVEIS	2	13.70
SERVEIS PROF.	1	4.15
SECRETARIA	1	24.25
S.PROFESSORS	1	50.25
MUSICA	1	76.40
NETEJA	1	1.00
TOTAL ÚTILS		409.05
Circulacions		173,34
Sup. constr		726,99

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGA 04_1 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
SUPERFICIES. PLANTA BAIXA — 0 2 4 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024

PLANTA PRIMERA

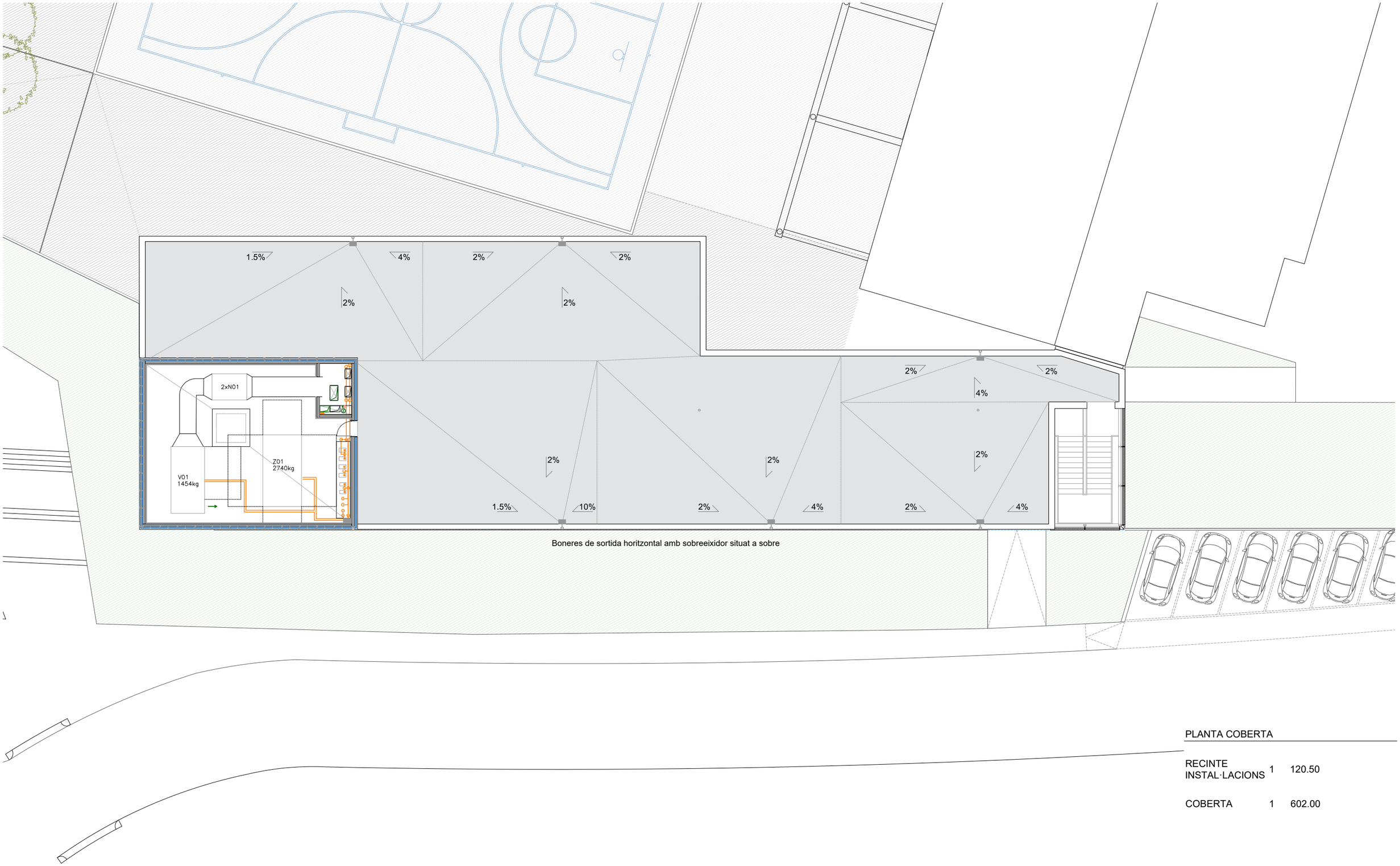
AULA ESO	8	50.25
AULA REFORÇ	1	24.25
AULA DESDOBL.	1	24.25
NETEJA	1	1.00
SERVEIS PROF.	1	4.15
SERVEIS	2	13.70
TOTAL ÚTILS		483.05
Circulacions		150,29
Sup. constr		792,62

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGA 04_2 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
SUPERFICIES. PLANTA PRIMERA — 0 2 4 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



PLANTA COBERTA

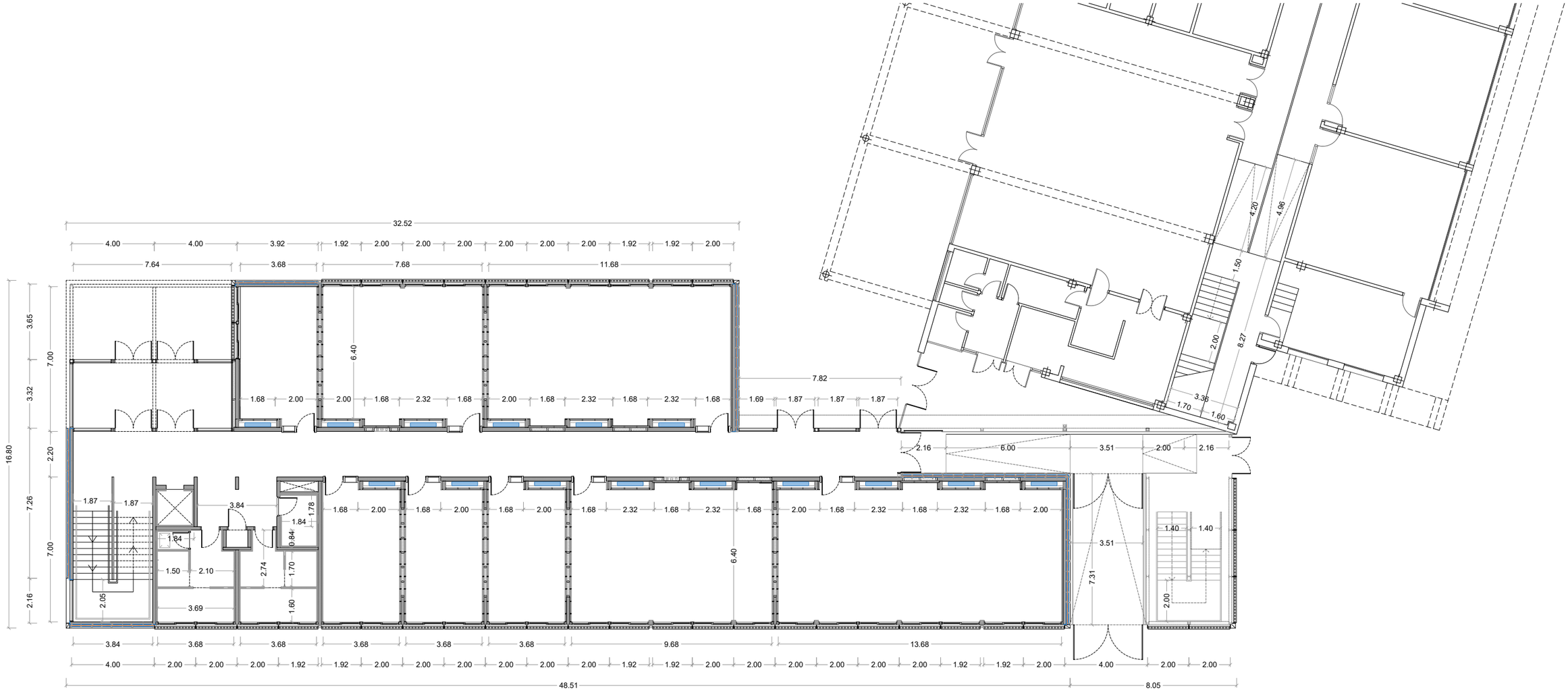
RECINTE INSTAL·LACIONS	1	120.50
COBERTA	1	602.00

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGA 04_3 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
SUPERFICIES. PLANTA COBERTA — 0 2 4 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024

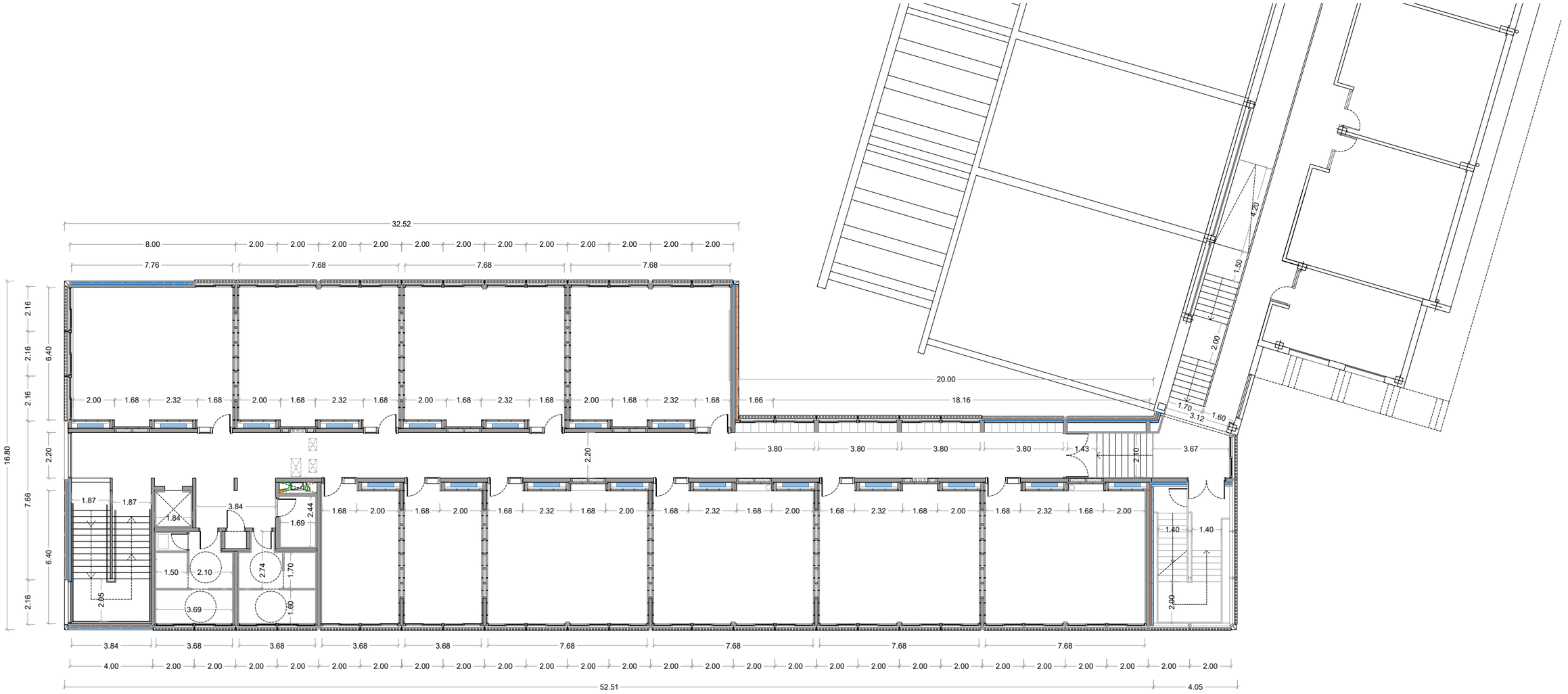


PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGA 05_1 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
COTES. PLANTA BAIXA — 0 2 4 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS

2022-17

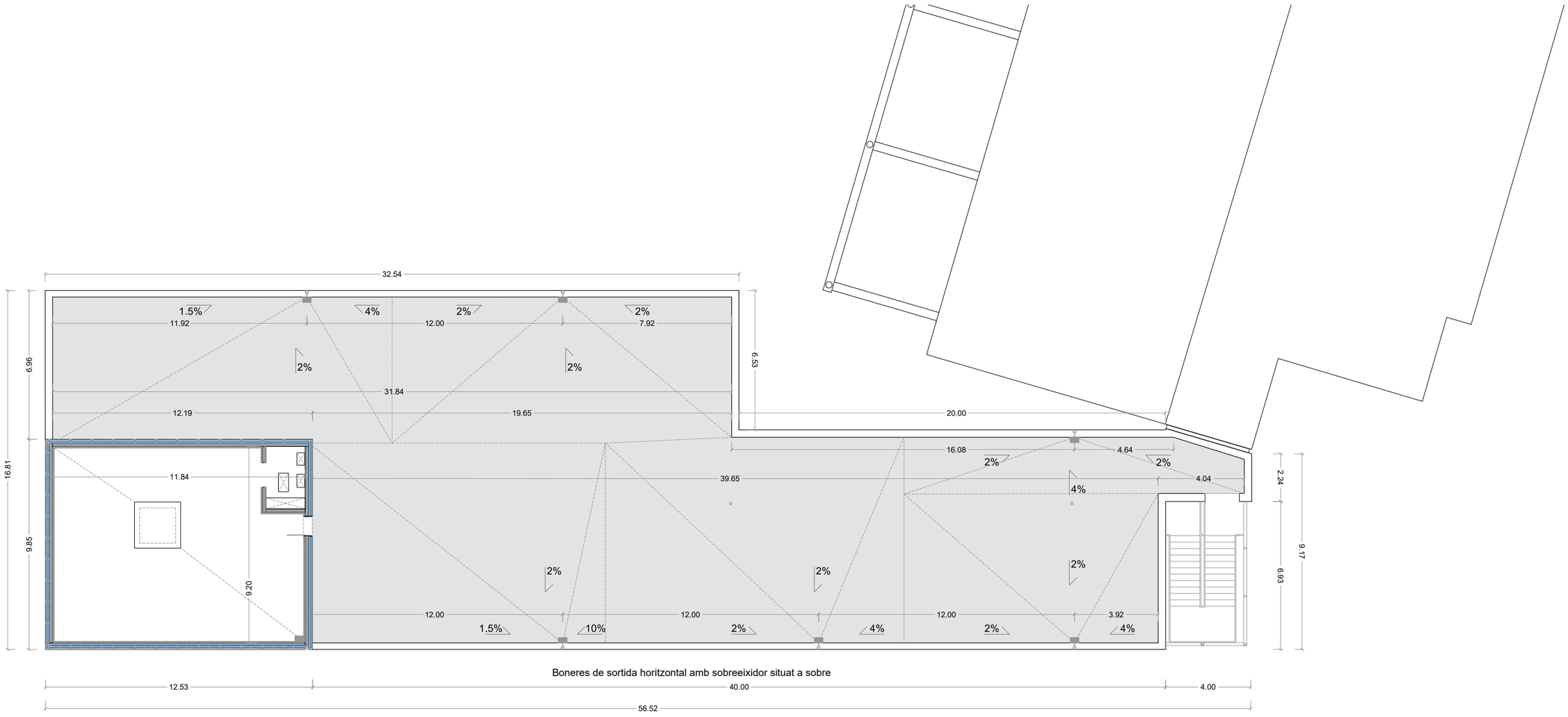
DGA 05_2 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
COTES. PLANTA PRIMERA.

0 2 4

E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

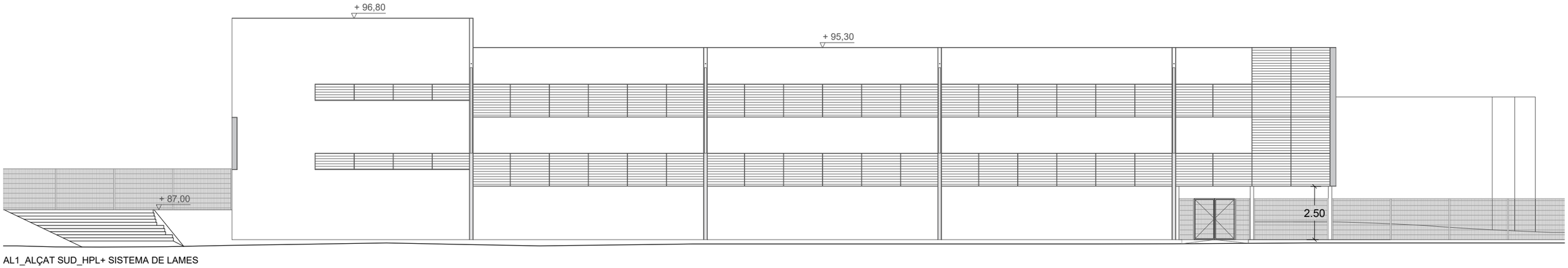


PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

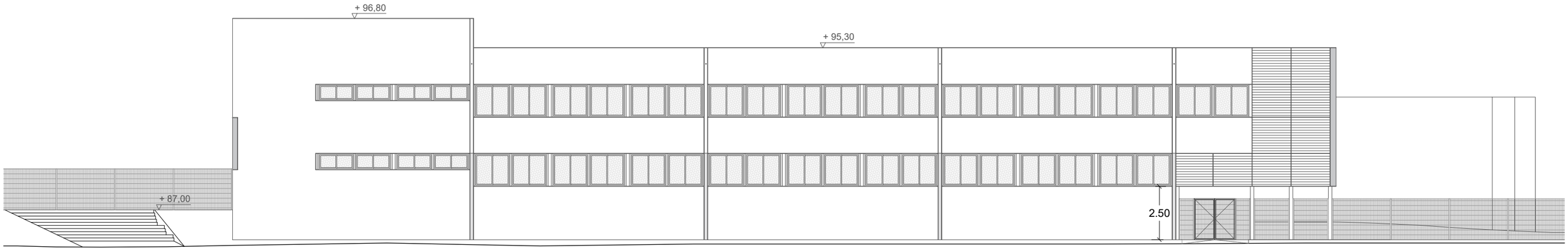
DGA 05_3 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
COTES. PLANTA COBERTA. — 0 2 4 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

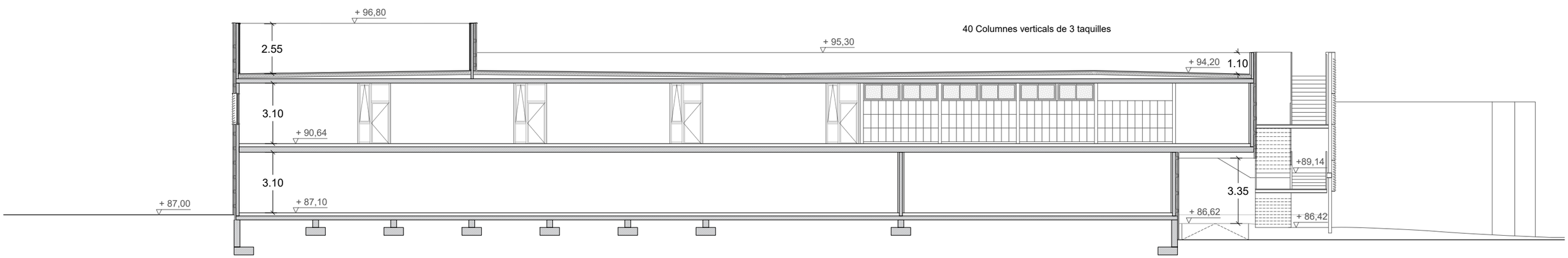
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



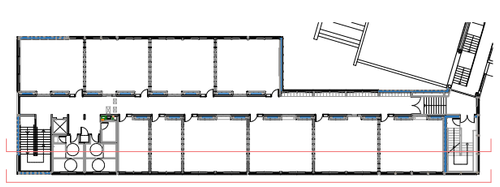
AL1_ALÇAT SUD_HPL+ SISTEMA DE LAMES



AL1_ALÇAT SUD_HPL + FUSTERIES



SE1_SECCIÓ SUD

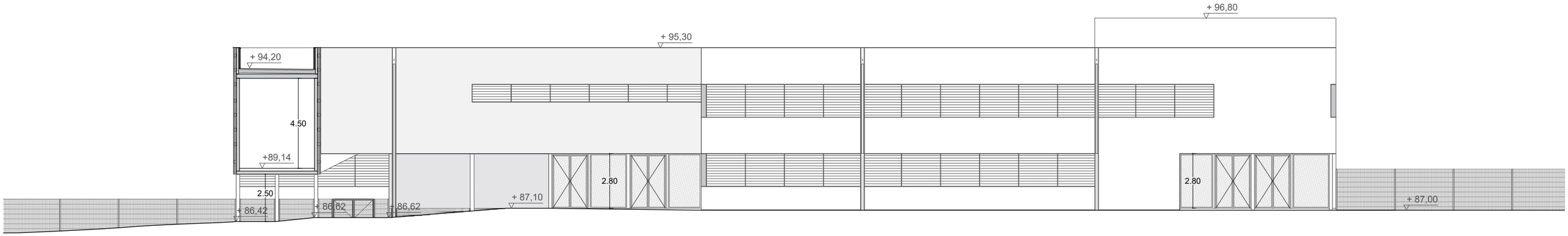


PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGA 06_1 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ALÇATS I SECCIONS. SUD — 0 2 4 — E 1:200

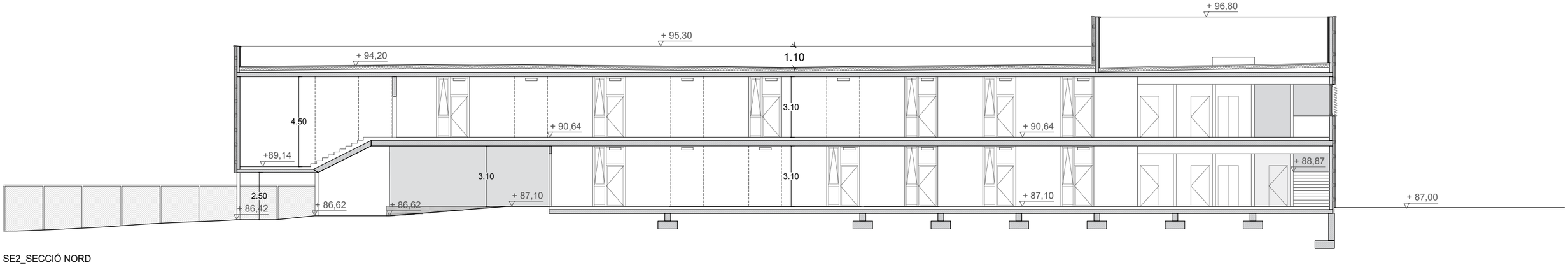
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

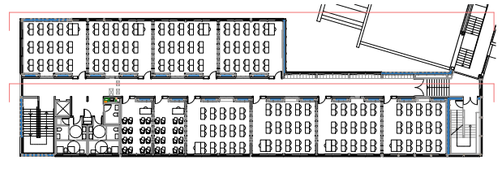


AL2_ALÇAT NORD_HPL + SISTEMA DE LAMES

AL2_ALÇAT NORD_HPL + FUSTERIES



SE2_SECCIÓ NORD

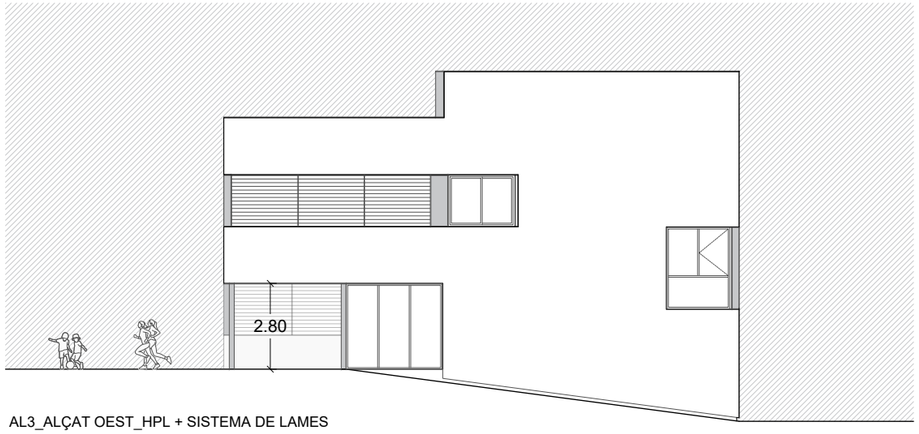


PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

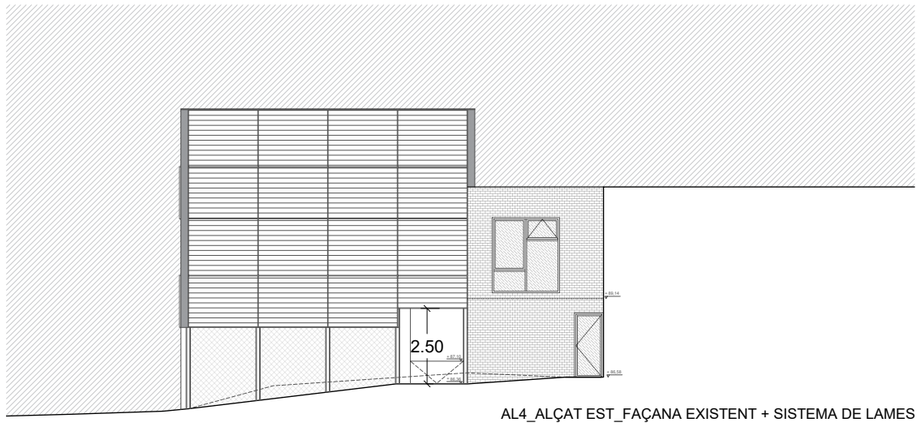
DGA 06_2 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ALÇATS I SECCIONS. NORD — 0 2 4 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

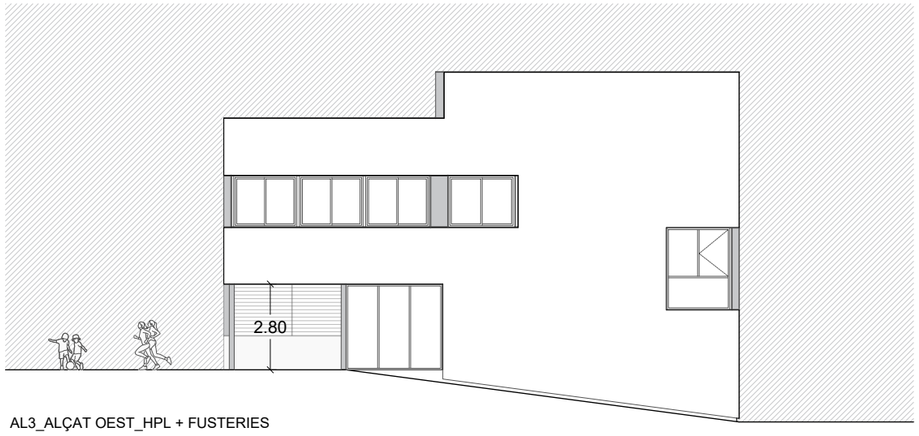
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



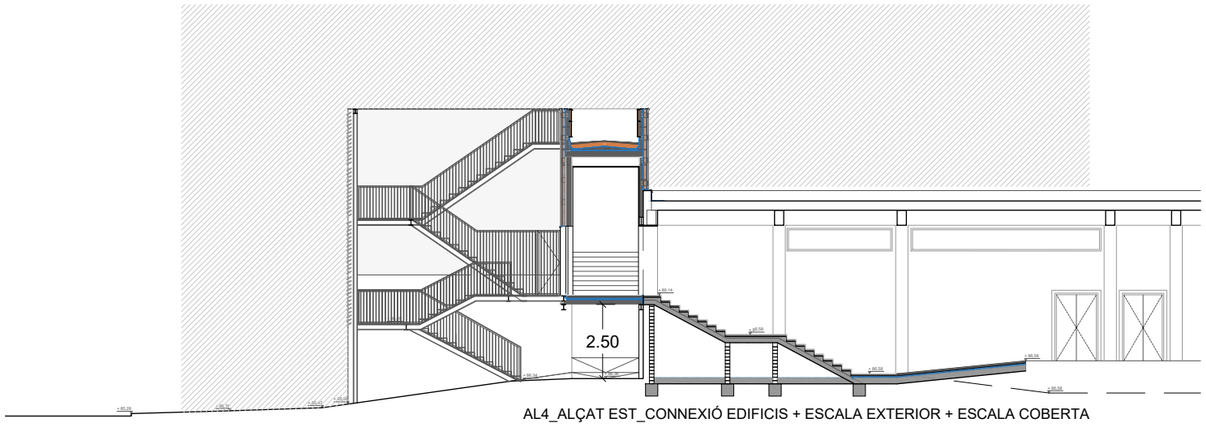
AL3_ALÇAT OEST_HPL + SISTEMA DE LAMES



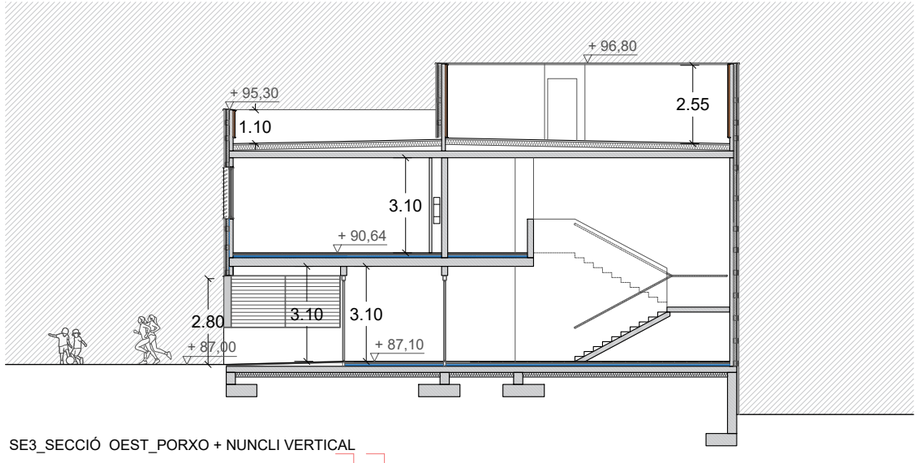
AL4_ALÇAT EST_FAÇANA EXISTENT + SISTEMA DE LAMES



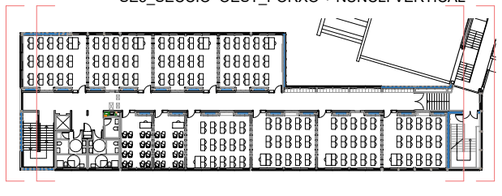
AL3_ALÇAT OEST_HPL + FUSTERIES

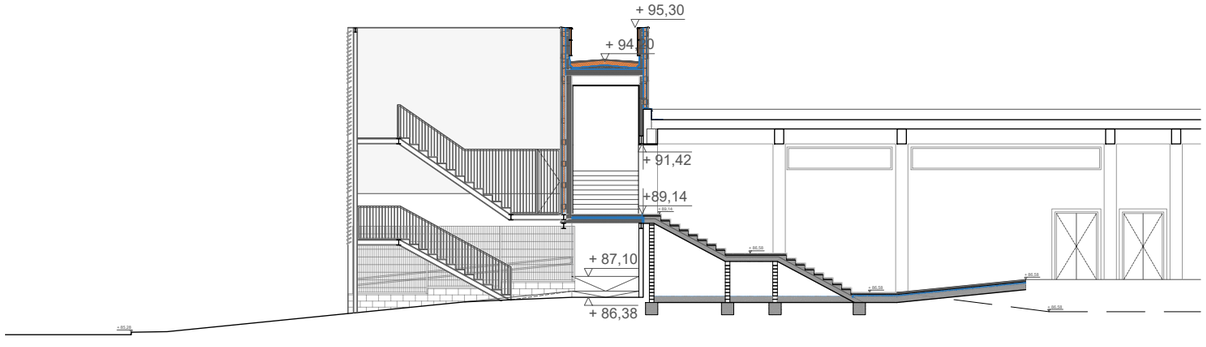


AL4_ALÇAT EST_CONNEXIÓ EDIFICIS + ESCALA EXTERIOR + ESCALA COBERTA



SE3_SECCIÓ OEST_PORXO + NUNCLI VERTICAL





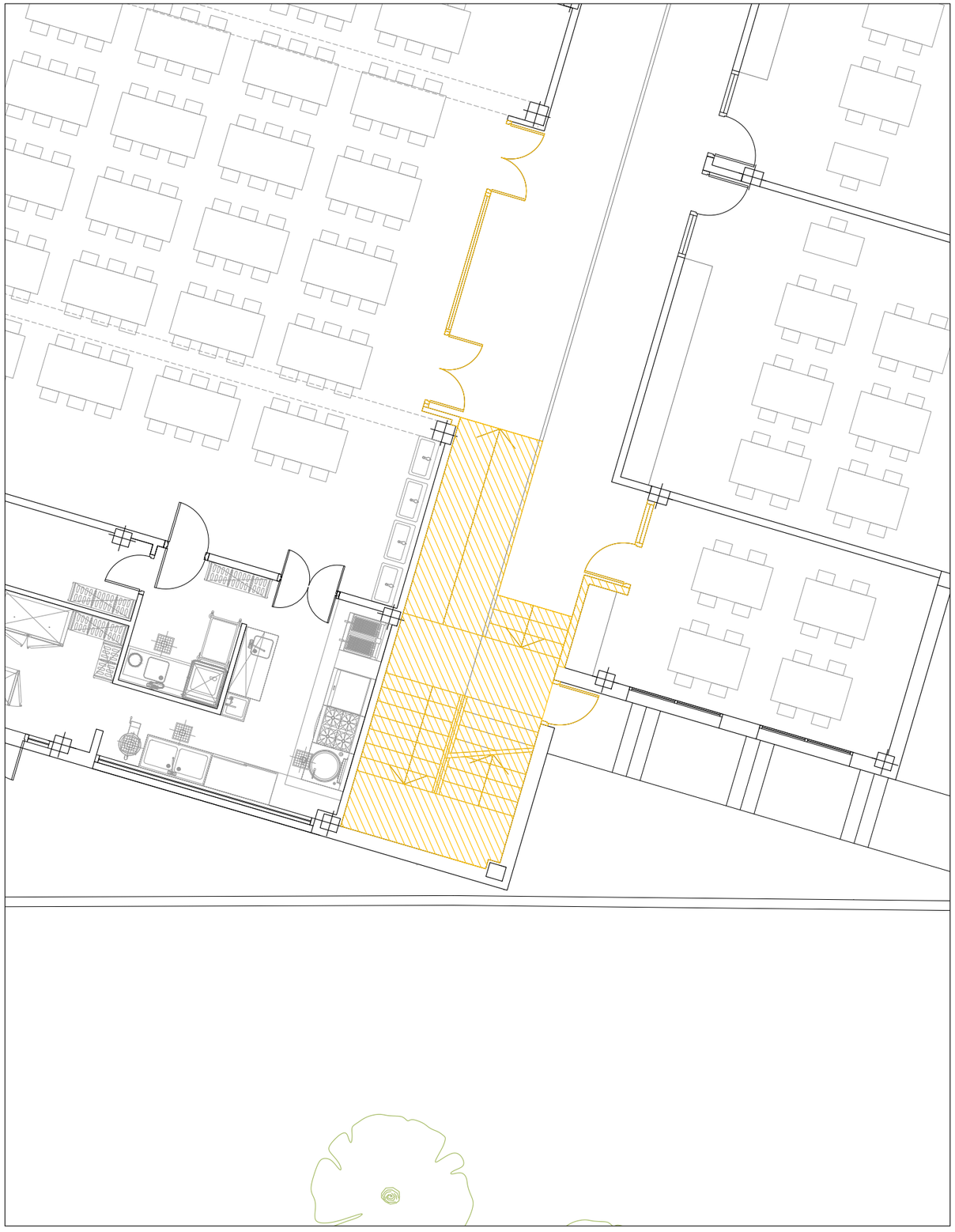
SE4_ALÇAT EST_CONNEXIÓ EDIFICIS + ESCALA EXTERIOR + ESCALA COBERTA

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

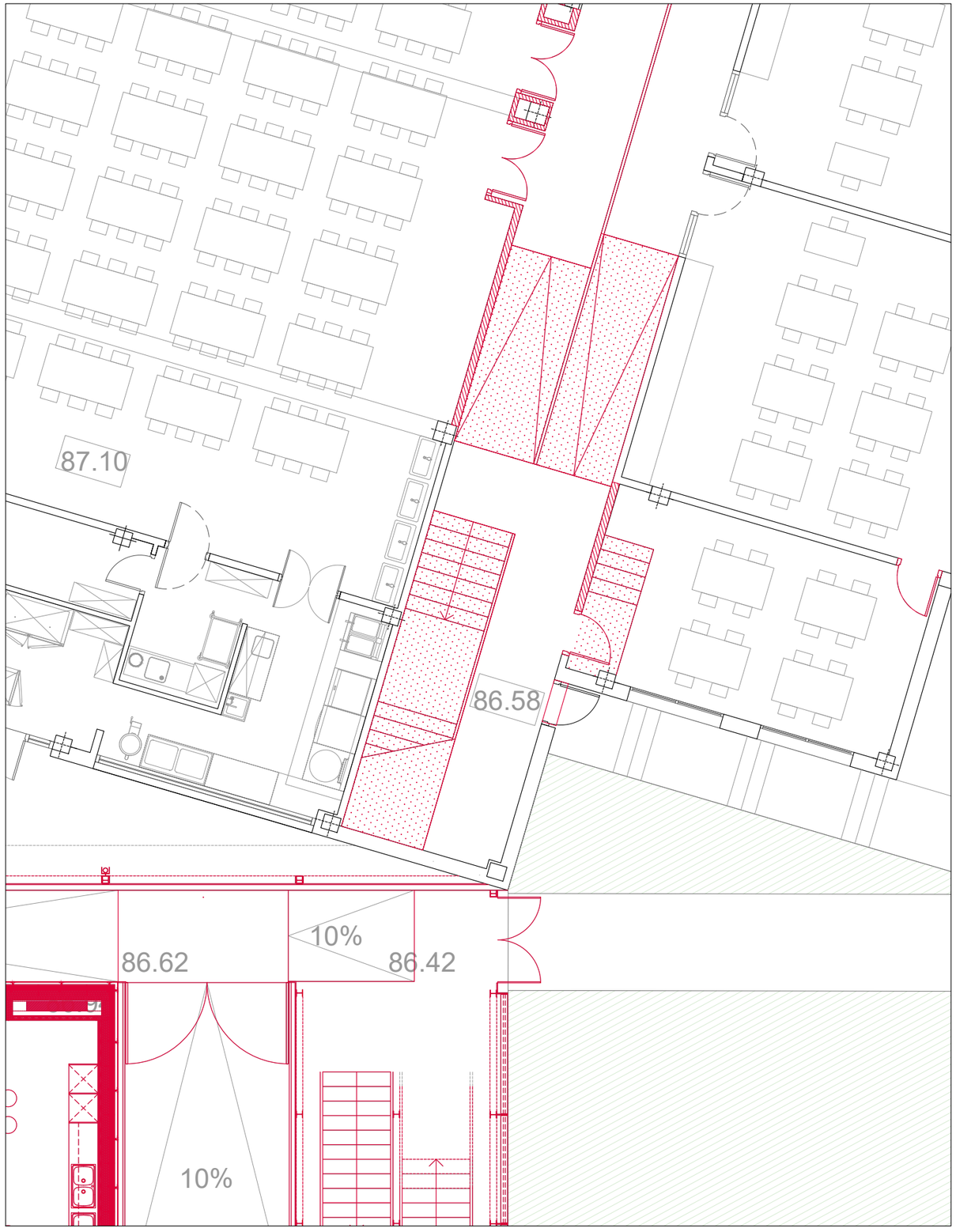
DGA 06_3 | DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ALÇATS I SECCIONS. EST I OEST — 0 2 4 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



PLANTA BAIXA_ESTAT ACTUAL



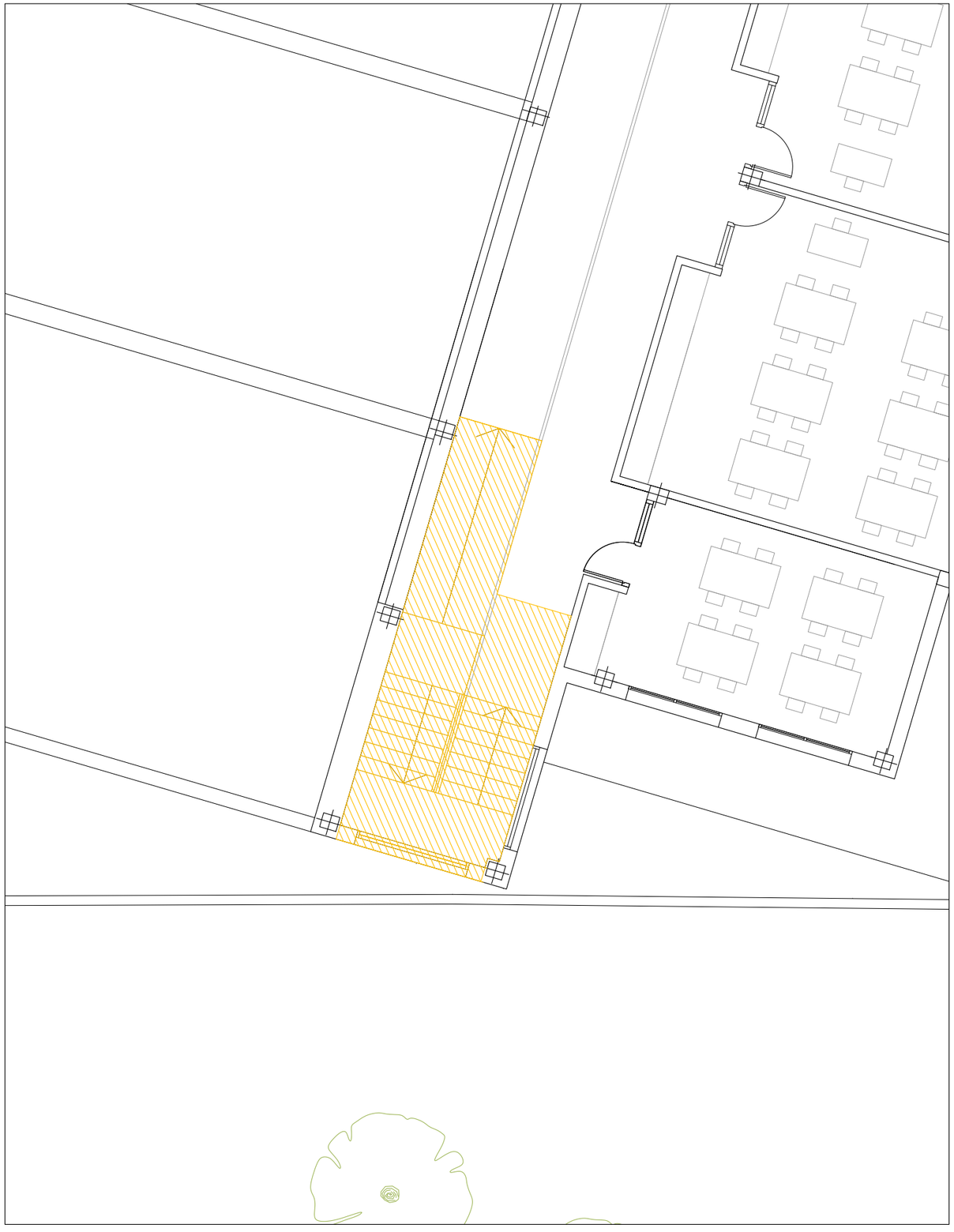
PLANTA BAIXA_PROPOSTA

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

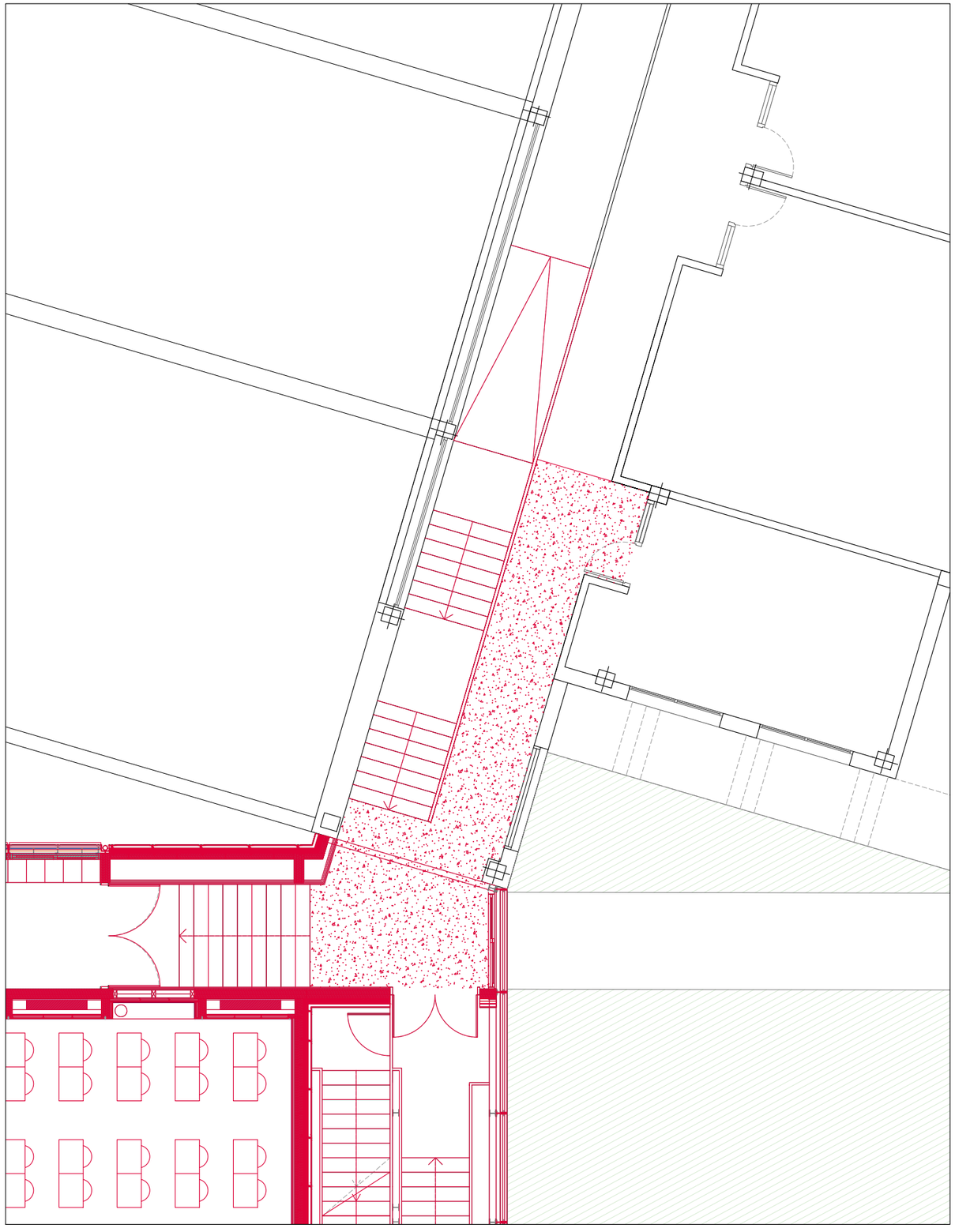
DGA 07_1 | DEDFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
CONNEXIÓ PB
0 1 2
E 1:100

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



PLANTA PRIMERA_ESTAT ACTUAL



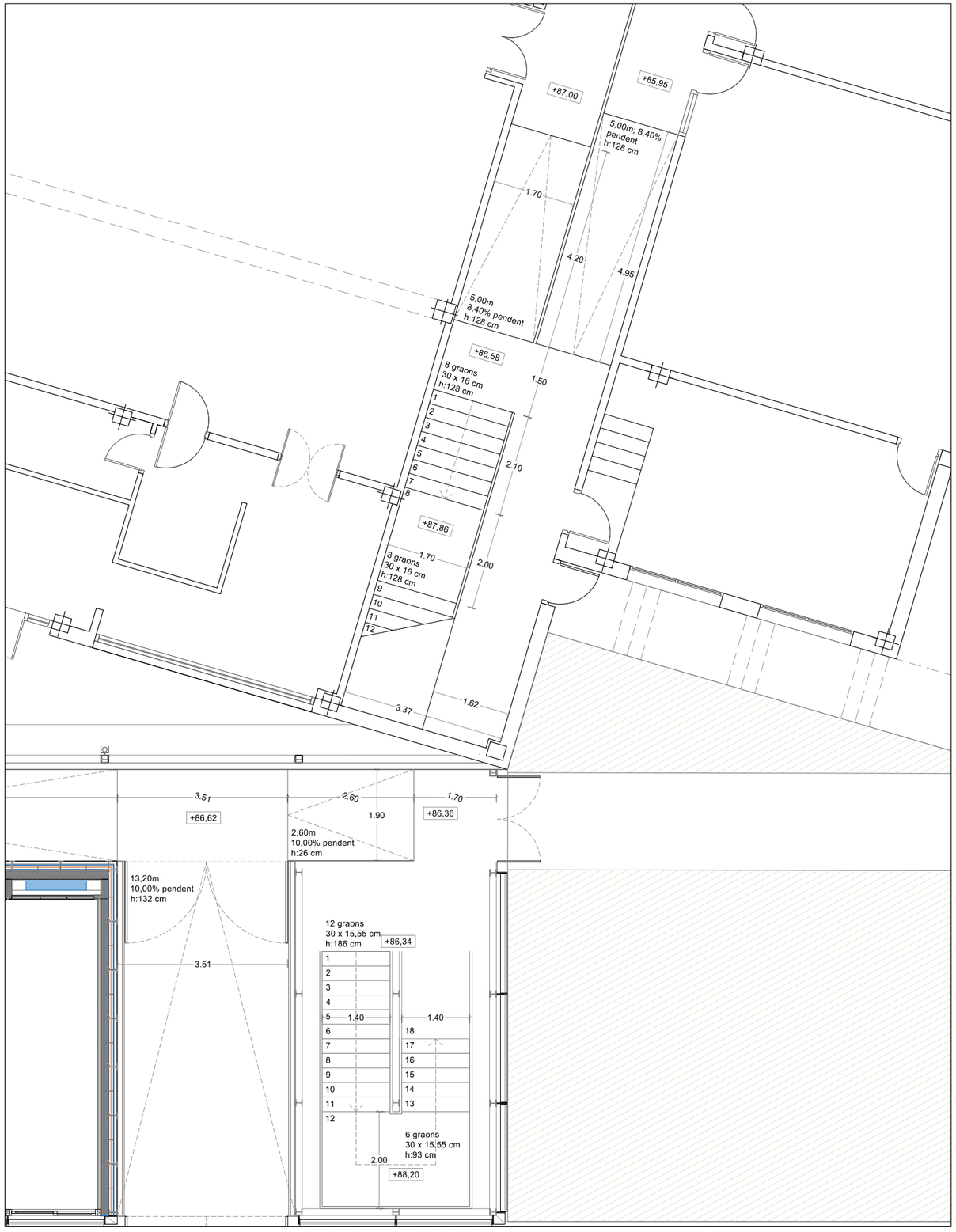
PLANTA PRIMERA_PROPOSTA

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

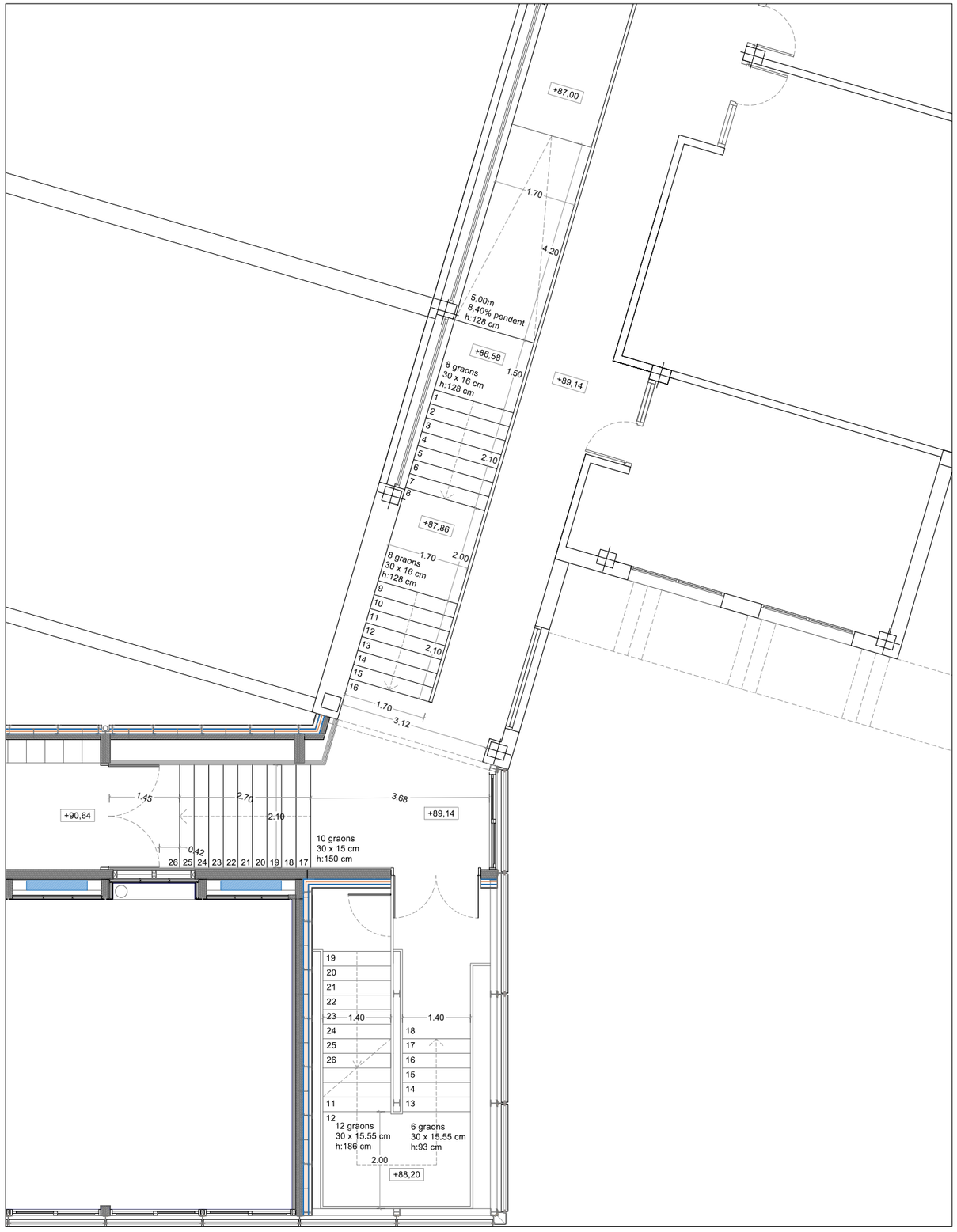
DGA 07_2 | DEDFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
CONNEXIÓ P1 — 0 1 2 — E 1:100

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



PLANTA BAIXA



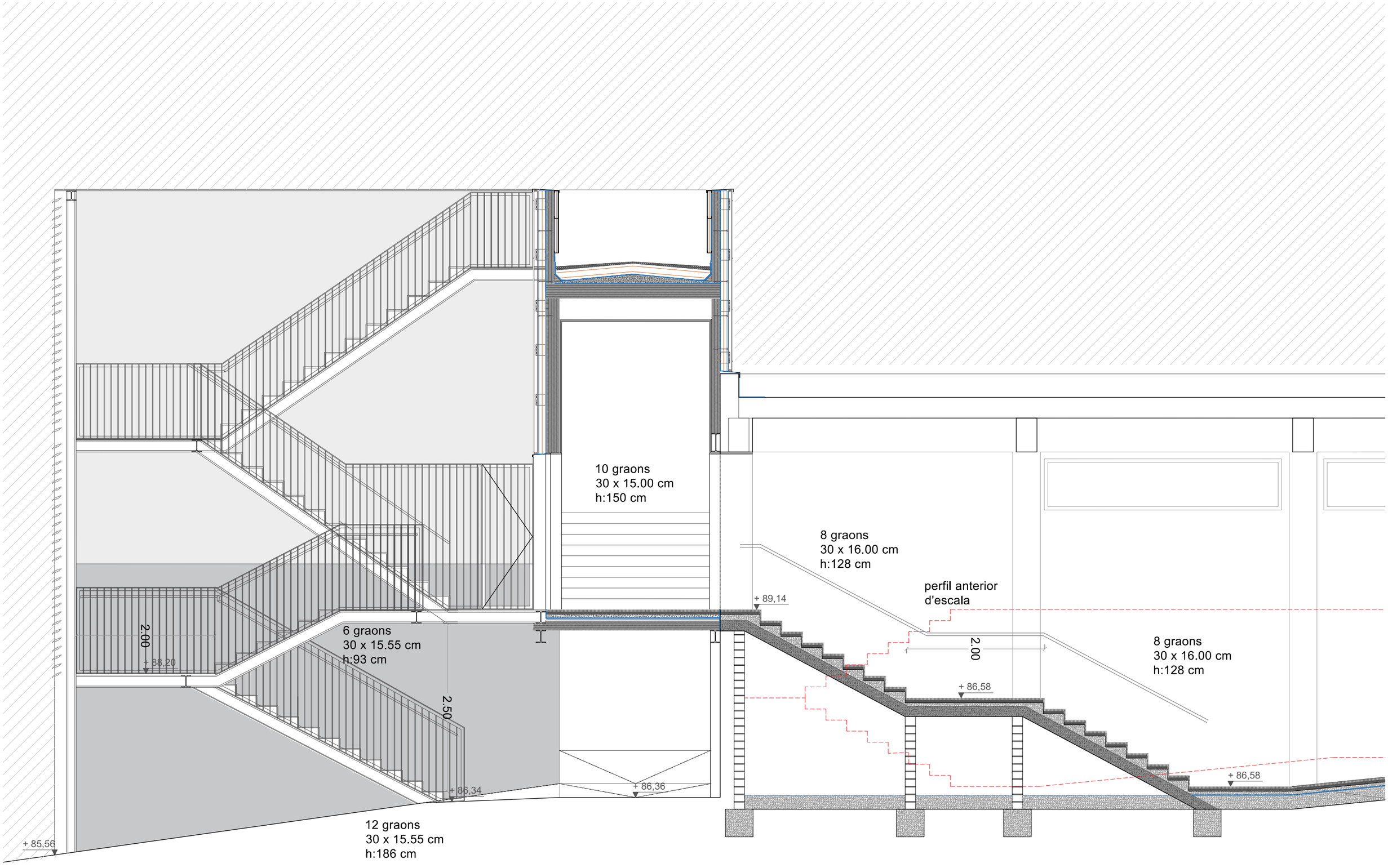
PLANTA PRIMERA

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGA 07_3 | DEDFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
CONNEXIÓ P1 — 0 1 2 — E 1:100

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



SECCIÓ PROPOSTA

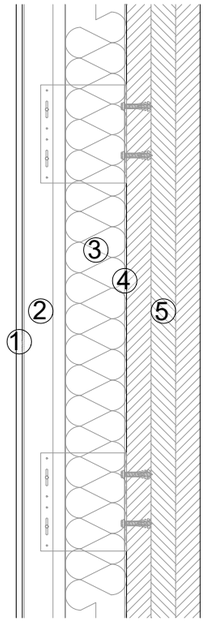
VEURE PLANOLS DE SERRALLERIA : DEFINICIÓ DE BARANES I PASSAMANS
VEURE PLANOLS DE DETALLS CONSTRUCTIUS: DEFINICIÓ D'ESCALES

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGA 07_4 | DEDFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
CONNEXIÓ SECCIÓ — 0 1 2 — E 1:100

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

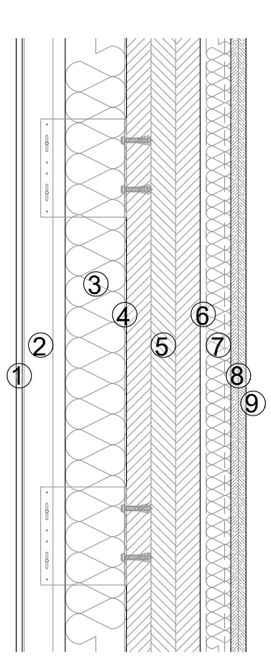
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



(FA-01) TANCAMENT DE FAÇANA 01

(façana ventilada de CLT vist)

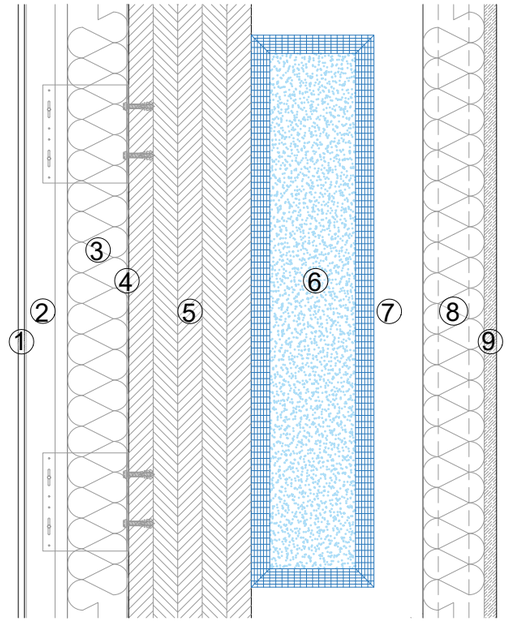
1- Revestiment de façana de HPL 10 mm
2- Perfil d'alumini vertical T100x50x2,0. per a façana ventilada
3- Aillament tèrmic VENTIROCK DUO de Rockwool 100-40kg/m^3 i 100 mm
4- Làmina impermeable i transpirable Firecurb de TYVEK
5- CLT (120mm segons planols estructura) amb bandes elàstiques



(FA-02) TANCAMENT DE FAÇANA 02

(façana ventilada de CLT trasdossat)

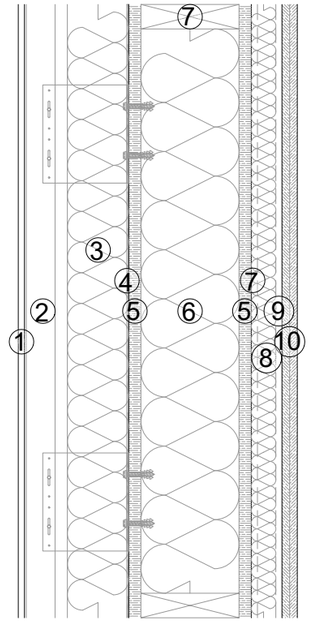
1- Revestiment de façana de HPL 10 mm
2- Perfil d'alumini vertical T100x50x2,0. per a façana ventilada
3- Aillament tèrmic VENTIROCK DUO de Rockwool 100-40kg/m^3 i 100 mm
4- Làmina impermeable i transpirable Firecurb de TYVEK
5- CLT (120mm segons planols estructura) amb bandes elàstiques
6- Separació de 10mm
7- Entramat autoportant amb canals i muntants en "H" de 48mm
+ Llana de roca de 70kg/m3 , 40mm, i r major o igual de 5kPa.s/m2
8- Placa de guix laminat 12,5mm
9- Placa de guix laminat alta duresa 12,5mm, 900kg/m^3



(FA-03) TANCAMENT DE FAÇANA 03

(façana ventilada de CLT + fancoil)

1- Revestiment de façana HPL 10 mm, 900kg/m^3
2- Perfil d'alumini vertical T100x50x2,0. façana ventilada
3- Aillament tèrmic Rockwool 100-40kg/m^3 i 100 mm
4- Làmina impermeable i transpirable Firecurb de TYVEK
5- CLT (180mm segons planols estructura) amb bandes elàstiques
6- Fan Coil
7- Cambra d'aire / Calaix d'instal·lacions
8- Entramat de fusta 100mm + Llana de roca de 70kg/m3 i 100mm
9- HPL de 16mm Blanc Registrable



(FA-04) TANCAMENT DE FAÇANA 04

(façana ventilada de entremat + trasdossat - 45,50 cm)

1- Revestiment de façana de HPL 10 mm
2- Perfil d'alumini vertical T100x50x2,0. per a façana ventilada
3- Aillament tèrmic Rockwool 100-40kg/m^3 i 100 mm
4- Làmina impermeable i transpirable Firecurb de TYVEK
5- OSB3 18mm
6- Entramat de fusta 160mm, amb bandes elàstiques
+ Llana de roca de 70kg/m3 i 160mm
7- Separació de 10mm
8- Entramat autoportant amb canals i muntants en "H" de 48mm
+ Llana de roca de 70kg/m3 , 40mm, i r major o igual de 5kPa.s/m2
9- Placa de guix laminat 12,5mm
10- Placa de guix laminat alta duresa 12,5mm, 900kg/m^3

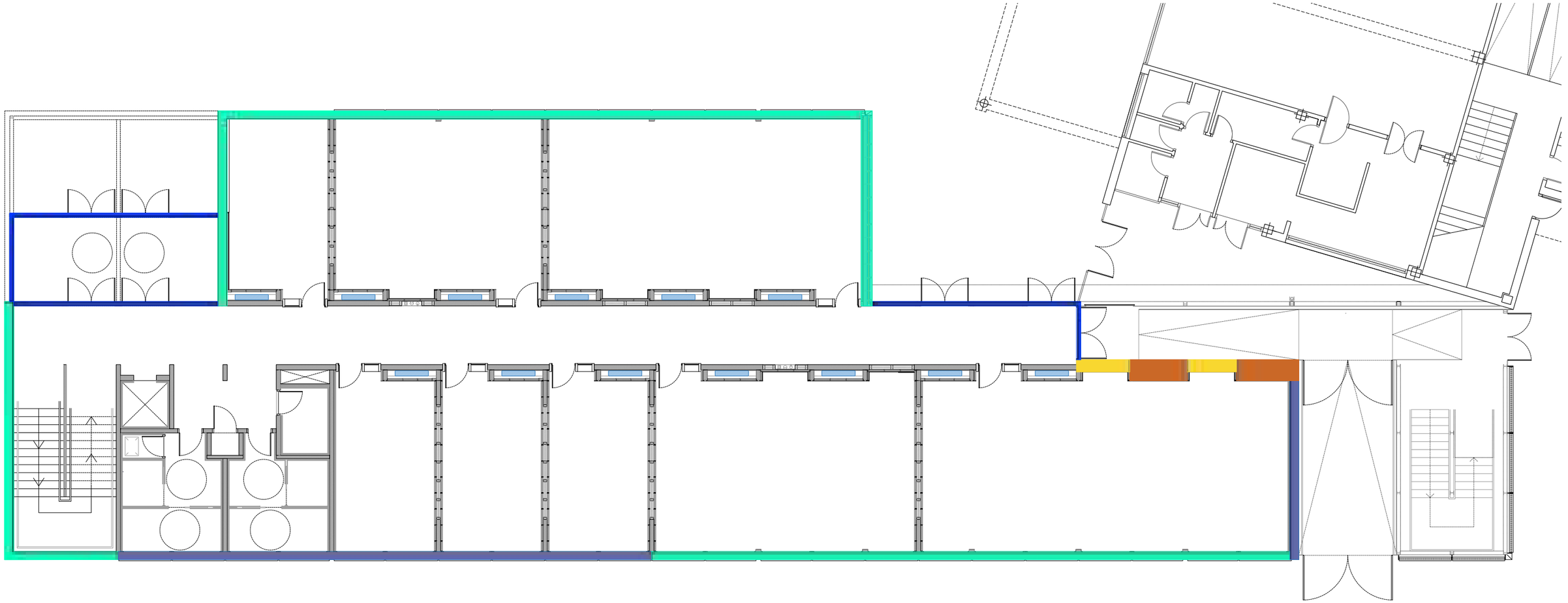
*en tots aquells envolupants en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug i es revesteix amb un acabat ceràmic. veure planol acabats (DG_C_06_01)

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 01_1 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA ENVOLUPANTS. LLEGENDA — 0 1 2 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



Tancament de façana Tipus FA-01

(Aïllament + CLT vist PB i P1)

Tancament de façana Tipus FA-02

(Aïllament + CLT + extradós vist PB i P1)

Tancament de façana Tipus FA-03

(Aïllament + CLT + cambra + entramat PB)

Tancament de façana Tipus FA-04

(Aïllament + Entramat + extradós PB)

Tancament de vidre

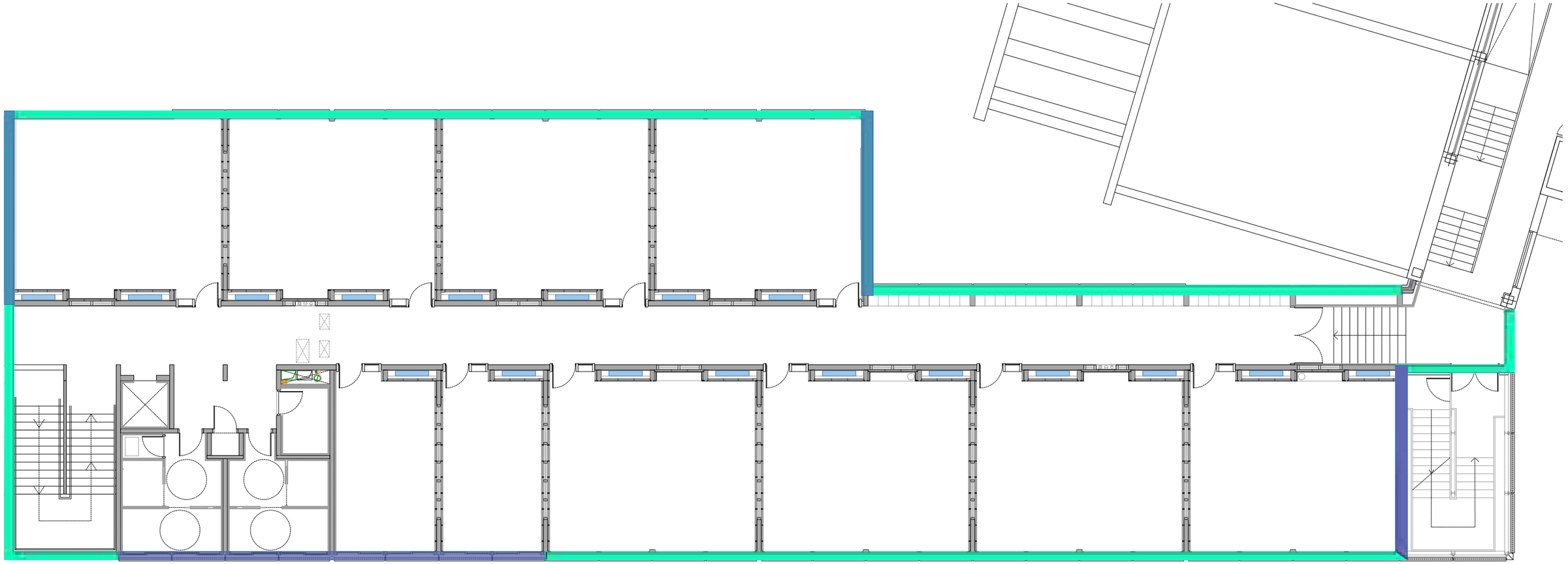
(Sense exigència acústica)

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 01_2 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
ENVOLUPANTS. PLANTA BAIXA — 0 1 2 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



Tancament de façana Tipus FA-01
(Aïllament + CLT vist PB i P1)

Tancament de façana Tipus FA-02
(Aïllament + CLT + extradós vist PB i P1)

Tancament de façana Tipus FA-03
(Aïllament + CLT + cambra + entramat PB)

Tancament de façana Tipus FA-04
(Aïllament + Entramat + extradós PB)

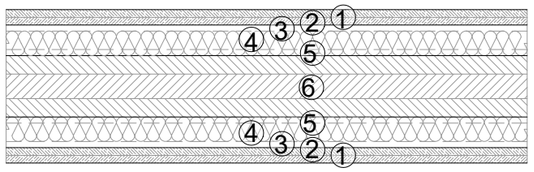
Tancament de vidre
(Sense exigència acústica)

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

DGC 01_3 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
ENVOLUPANTS. PLANTA PRIMERA
0 1 2
E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

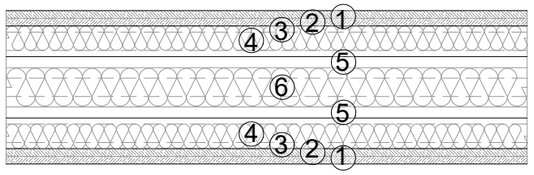
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



(DV-01)_DIVISORIA INTERIOR 1

(divisoria aula - aula)

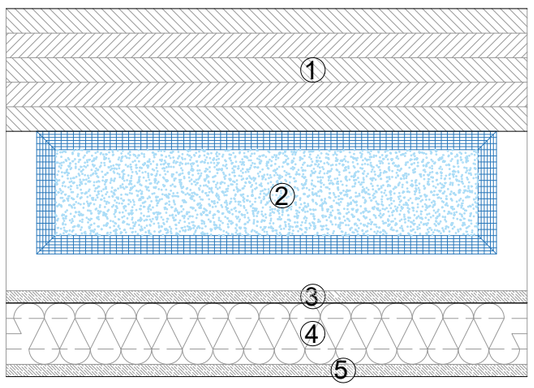
1- Placa de guix laminat alta duresa 12,5mm, 900kg/m^3
2- Placa de guix laminat 12,5mm
3- Entramat autoportant amb canals i muntants en "H" de 48mm
4- Llana de roca de 70kg/m3 i 40mm
5- Separació de 10mm
6- CLT de 120 mm



(DV-02)_DIVISORIA INTERIOR 2

(divisoria aula - aula)

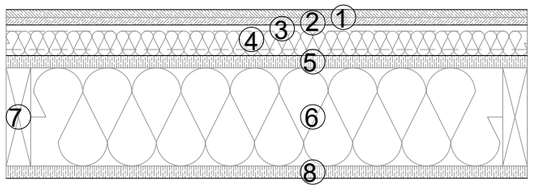
1- Placa de guix laminat alta duresa 12,5mm, 900kg/m^3
2- Placa de guix laminat 12,5mm
3- Entramat autoportant amb canals i muntants en "H" de 48mm
4- Llana de roca de 70kg/m3 i 40mm + 10 mm d'aire
5- OSB3 18mm
6- Entramat de fusta 120 mm + Llana de roca de 70kg/m3 i 120mm



(DV-03)_DIVISORIA INTERIOR 3

(divisoria aula - passadis)

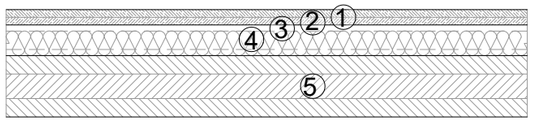
1- CLT 180mm amb bandes elàstiques
2- Fan Coil Cambra d'aire / Calaix d'instal·lacions
3- Panell OSB de 18mm
4- Entramat de fusta 100mm + Llana de roca de 70kg/m3 i 100mm
5- HPL de 16mm Blanc Registrable



(DV-04)_DIVISORIA INTERIOR 4

(divisoria aula - passadis)

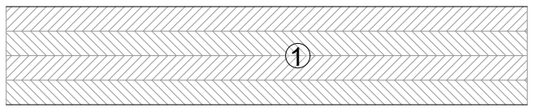
1- Placa de guix laminat alta duresa 12,5mm, 900kg/m^3
2- Placa de guix laminat 12,5mm
3- Entramat autoportant amb canals i muntants en "H" de 48mm
4- Llana de roca de 70kg/m3 i 40mm + 10 mm d'aire
5- OSB3 18mm
6- Llana de roca de 70kg/m3 i 160mm
7- Entramat de fusta 160mm, amb bandes elàstiques
8- Panell de fusta Tricapa 27mm



(DV-05)_DIVISORIA INTERIOR 5

(Calaix ascensor)

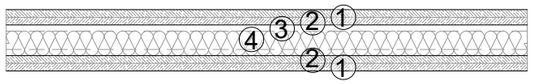
1- Placa de guix laminat alta duresa 12,5mm, 900kg/m^3
2- Placa de guix laminat 12,5mm
3- Entramat autoportant amb canals i muntants en "H" de 48mm
4- Llana de roca de 70kg/m3 i 40mm + 10 mm d'aire
5- CLT de 120 mm



(DV-06)_DIVISORIA INTERIOR 6

(Divisoria interior)

1- CLT vist per les dues cares (120mm segons p. d'estructura)



(DV-07)_DIVISORIA INTERIOR 7

Divisoria interior)

1- Placa de guix laminat alta duresa 12,5mm, 900kg/m^3
2- Placa de guix laminat 12,5mm
3- Entramat autoportant amb canals i muntants en "H" de 48mm
4- Llana de roca de 70kg/m3 i 40mm

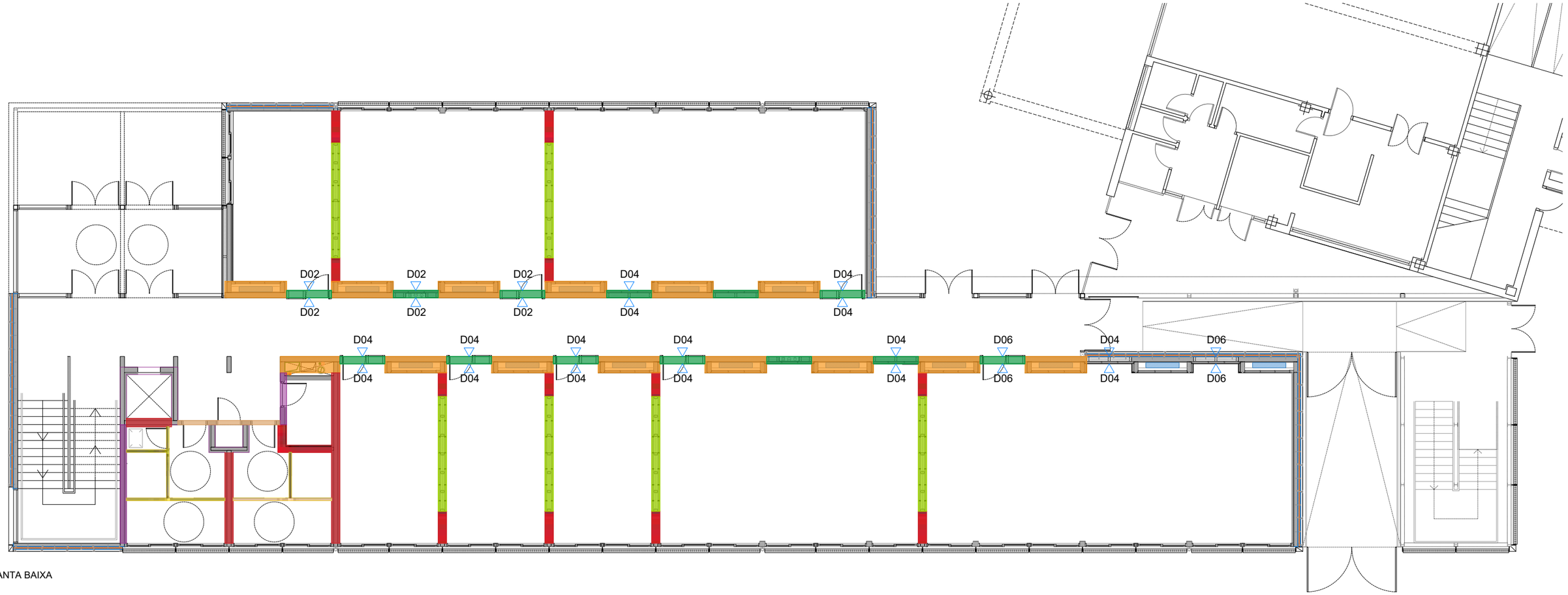
*en totes aquelles divisories en contacte amb zones humides, es substitueix el pladur d'alta duresa per pladur hidròfug i es revesteix amb un acabat ceràmic. veure planol acabats (DG_C_06_01)

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

DGC 02.1 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA DIVISORIES. LLEGENDA | 0 1 2 | E 1:150

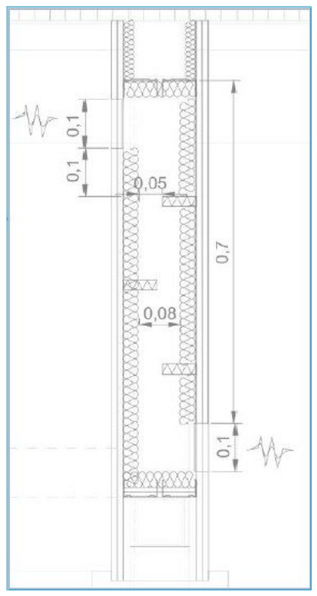
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



PLANTA BAIXA

DFETALL TIPUS TRAMPA ACÚSTICA DIVISORIA TIPUS DV-04



Escandall de reixes de la trampa acústica

D02 - amplada trampa acústica: 400mm / mida reixa: 325x75mm / 3 unitats
D03 - amplada trampa acústica: 500mm / mida reixa: 425x75mm / 2 unitats
D04 - amplada trampa acústica: 400mm / mida reixa: 325x125mm / 21 unitats
D06 - amplada trampa acústica: 700mm / mida reixa: 625x125mm / 2 unitats

Divisòria aula-aula Tipus DV-01
(Extradós + CLT + extradós)

Divisòria aula-aula Tipus DV-02
(Extradós + entramat + extradós)

Divisòria aula-passadís Tipus DV-03
(CLT vist + cambra + entramat)

Divisòria aula-passadís Tipus DV-04
(Entramat + extradós)

Divisòria calaix ascensor Tipus DV-05
(CLT + aïllament + CLT90)

Divisòria interior Tipus DV-06
(CLT vist + extradós)

Divisòria interior Tipus DV-07
(acabat ceràmic+ extradós + acabat ceramic)

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

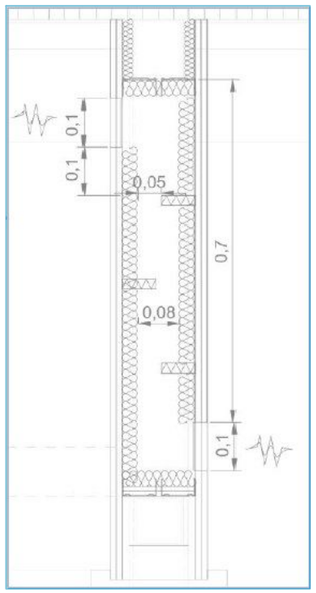
DGC 02.2 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DIVISORIES. PLANTA BAIXA
0 1 2
E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda
març 2024

PLANTA PRIMERA

DFETALL TIPUS TRAMPA ACÚSTICA DIVISORIA TIPUS DV-04



Escandall de reixes de la trampa acústica

D02 - amplada trampa acústica: 400mm / mida reixa: 325x75mm / 3 unitats
D03 - amplada trampa acústica: 500mm / mida reixa: 425x75mm / 2 unitats
D04 - amplada trampa acústica: 400mm / mida reixa: 325x125mm / 21 unitats
D06 - amplada trampa acústica: 700mm / mida reixa: 625x125mm / 2 unitats

Divisòria aula-aula Tipus DV-01

(Extradós + CLT + extradós)

Divisòria aula-aula Tipus DV-02

(Extradós + entramat + extradós)

Divisòria aula-passadís Tipus DV-03

(CLT vist + cambra + entramat)

Divisòria aula-passadís Tipus DV-04

(Entramat + extradós)

Divisòria calaix ascensor Tipus DV-05

(CLT + aïllament + CLT)

Divisòria interior Tipus DV-06

(CLT vist + extradós)

Divisòria interior Tipus DV-07

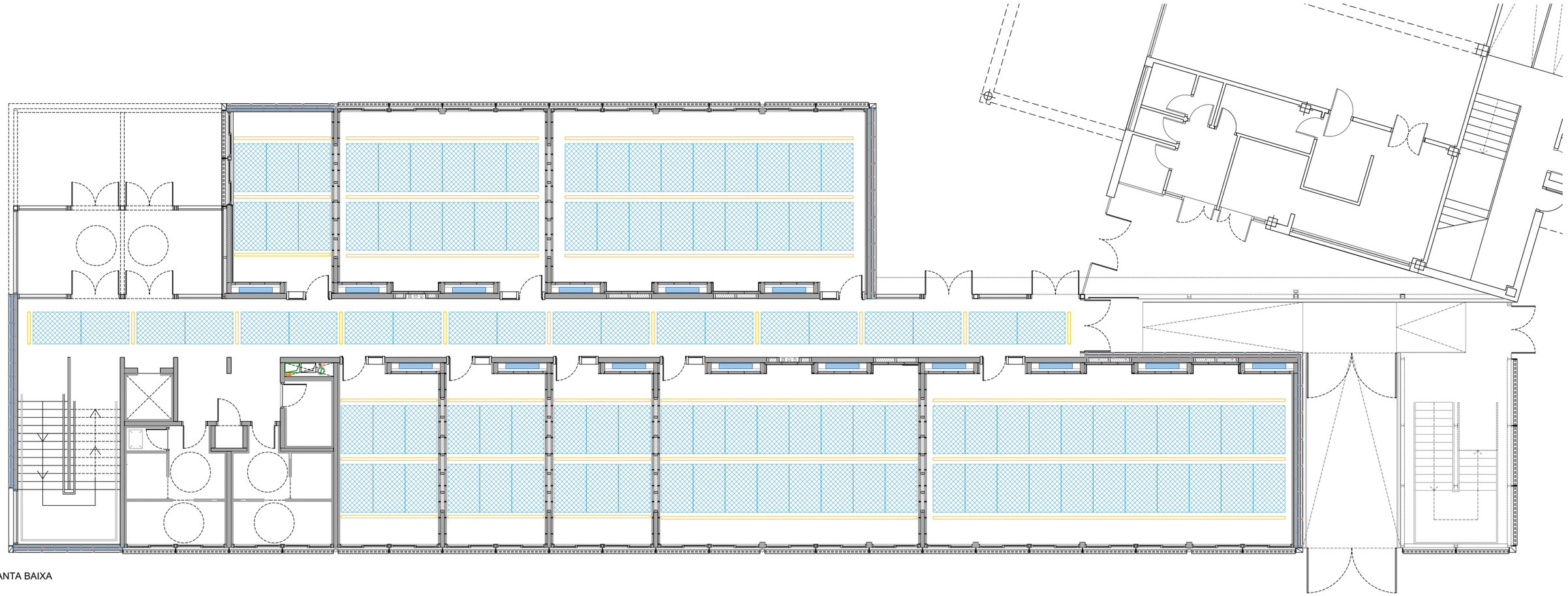
(acabat ceràmic+ extradós + acabat ceramic)

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 02.3 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DIVISORIES. PLANTA PRIMERA — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



PLANTA BAIXA

Fals sostre acustic Heraklith

(panells d'Heraklith 15mm+25mm de llana de roca 90kg/m3)

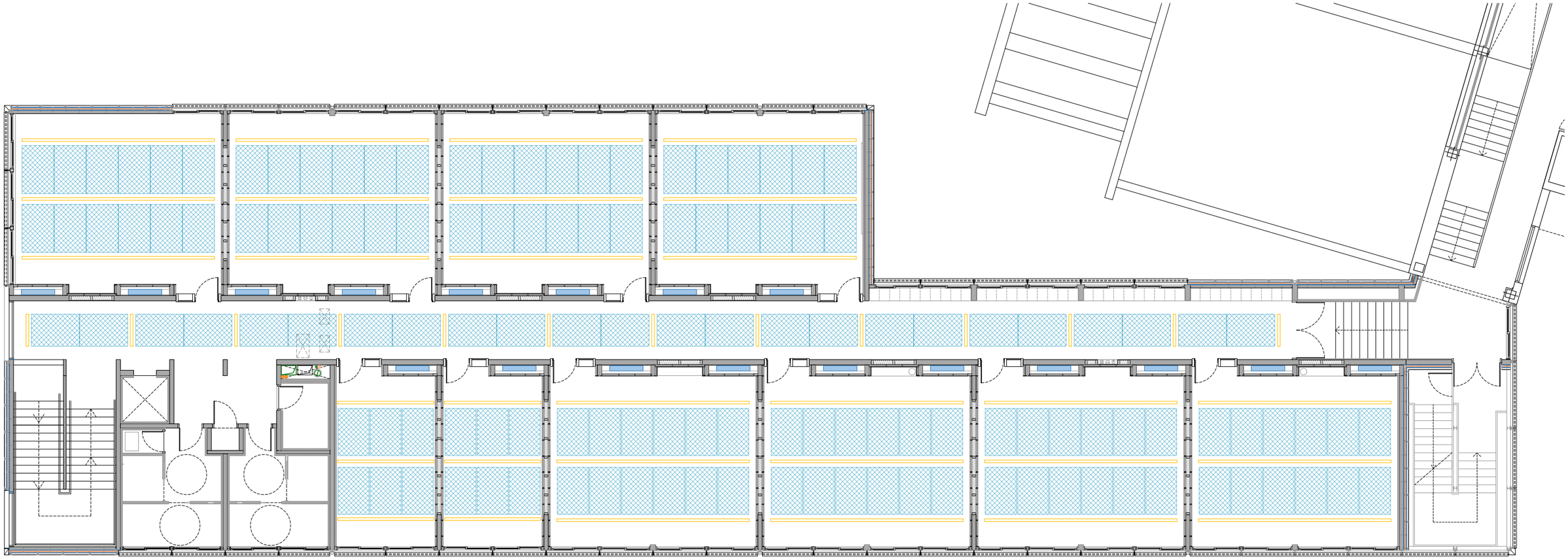
Il·luminació

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 03.1 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
FALS SOSTRE. PLANTA BAIXA — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



Fals sostre acustic Heraklith

(panells d'Heraklith 15mm+25mm de llana de roca 90kg/m3)

Il·luminació

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS

2022-17

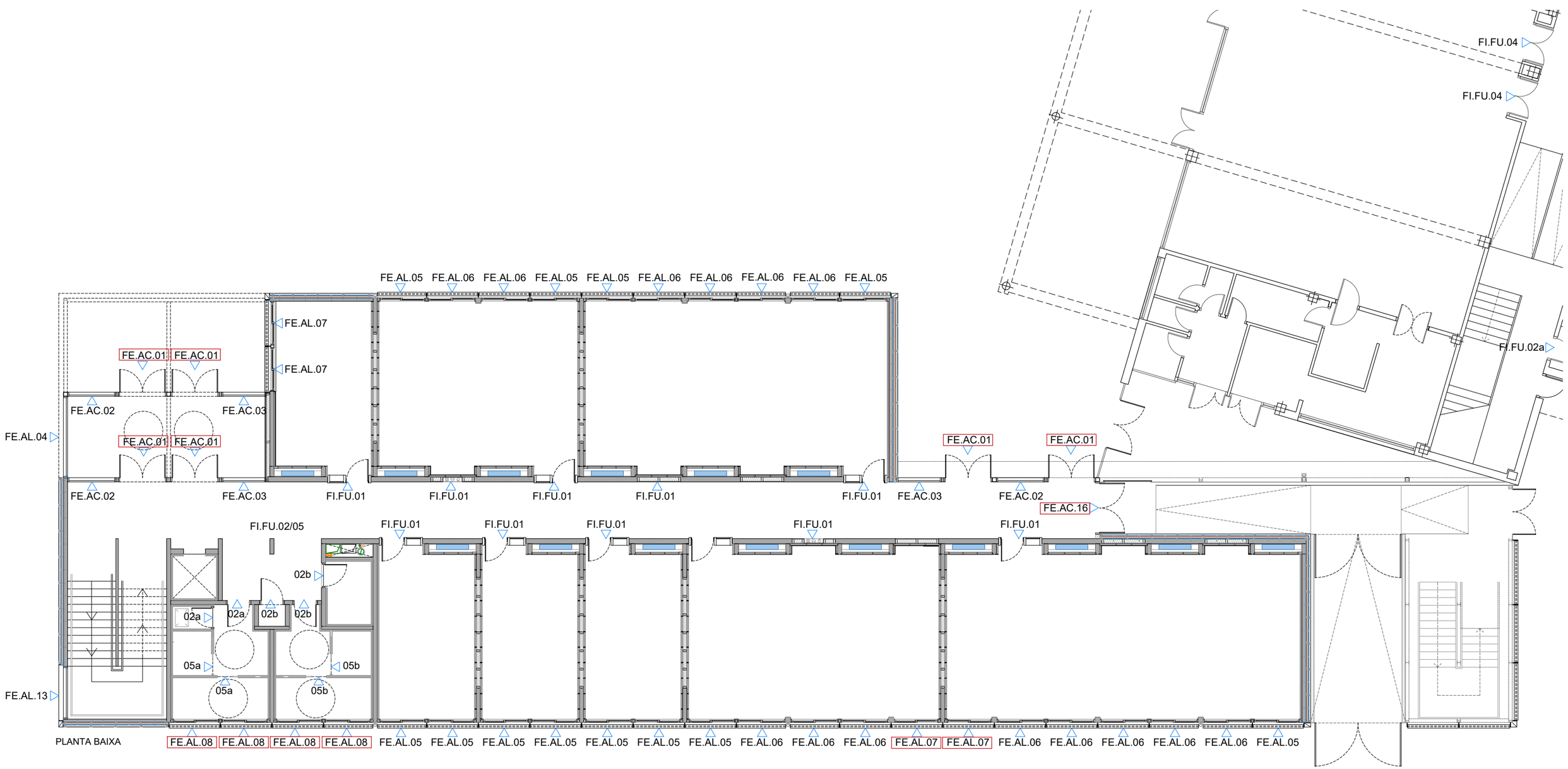
DGC 03.2 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
FALS SOSTRE. PLANTA PRIMERA

0 1 2

E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



S'ESPECIFICA LA CAMBRA D'AIRE DE L'ENVIDRAMENT AMB EL SEGÜENT GRAFISME

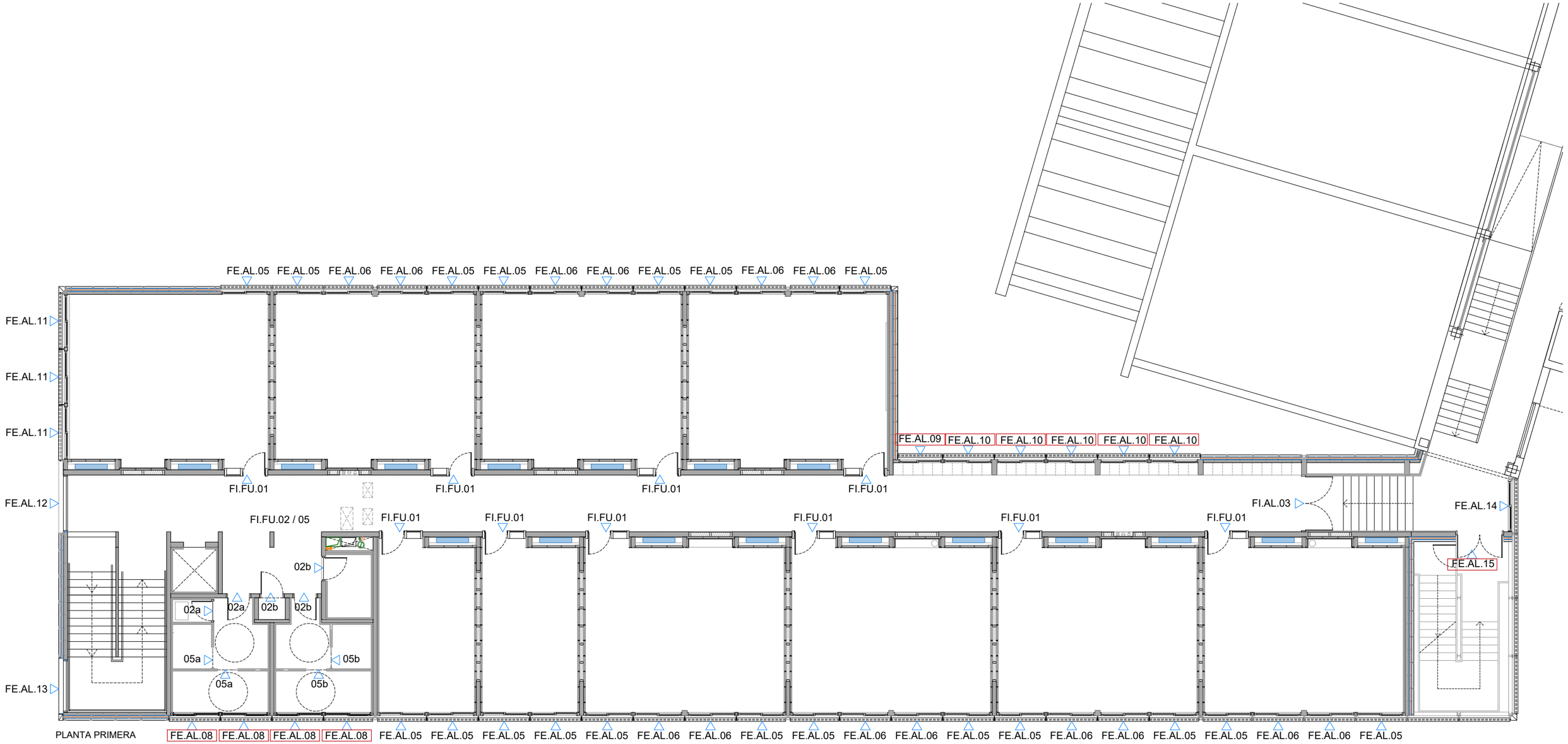
FE.AL.05	CAMBRA D'AIRE DE 10mm
FE.AL.08	CAMBRA D'AIRE DE 14mm

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 04.1 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
FUSTERIES. PLANTA BAIXA — 0 1 2 3 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



S'ESPECIFICA LA CAMBRA D'AIRE DE L'ENVIDRAMENT AMB EL SEGÜENT GRAFISME

FE.AL.05	CAMBRA D'AIRE DE 10mm
FE.AL.08	CAMBRA D'AIRE DE 14mm

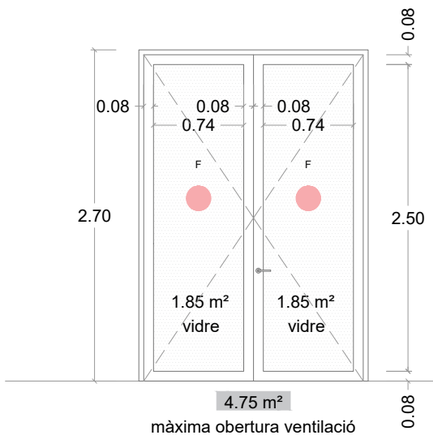
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

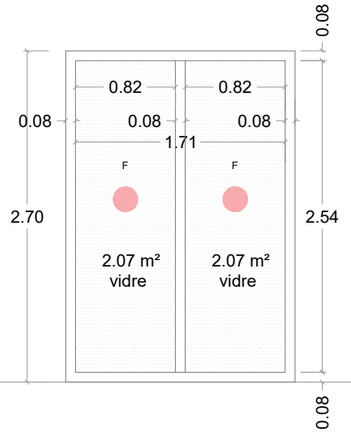
DGC 04.2 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
FUSTERIES. PLANTA PRIMERA — 0 1 2 3 — E 1:150

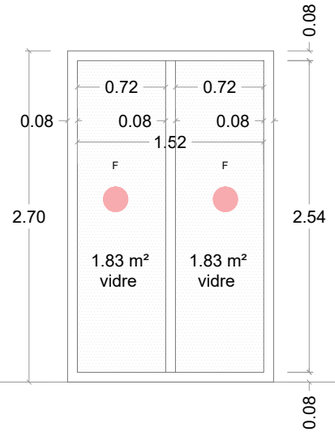
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

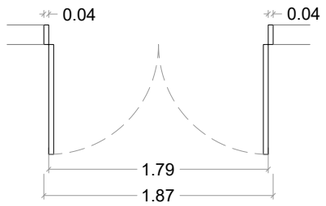
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

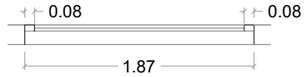
FUSTERIES EXTERIORS

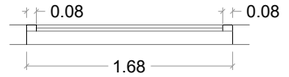












FE.AC.01	6 Uts.		
àrea obertura	5,05 m²	Transmitancia conjunt	2,0 W/m²
àrea il·luminació	3,70 m²		
àrea ventilació	4,75 m²		
Descripció	Fusteria exterior d'ACER lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls batents. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'acer amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 fulls batents d'eix vertical amb retenidor magnètic de seguretat		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/14/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,4 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Una maneta interior i una maneta exterior. Pany amb clau mestrejada.		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

FE.AC.02	3 Uts.		
àrea obertura	5,05 m²	Transmitancia conjunt	2,0 W/m²
àrea il·luminació	4,14 m²		
àrea ventilació	-		
Descripció	Fusteria exterior d'ACER lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls fixes. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'acer amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 fulls fixes		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/10/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,7 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Sense manetes		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

FE.AC.03	3 Uts.		
àrea obertura	4,50 m²	Transmitancia conjunt	2,0 W/m²
àrea il·luminació	3,66 m²		
àrea ventilació	-		
Descripció	Fusteria exterior d'ACER lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls fixes. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'acer amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 fulls fixes		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/10/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,7 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Sense manetes		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

CAMBRA D'AIRE DE 14mm

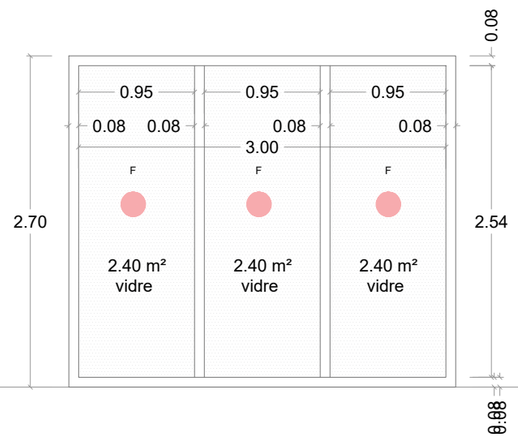
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

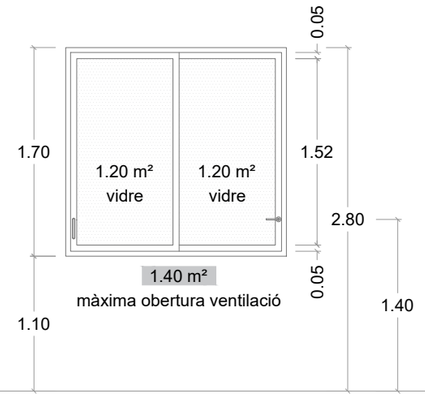
DGC 04.3 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
FUSTERIES. EXTERIORS — 0 0.5 1 — E 1:50

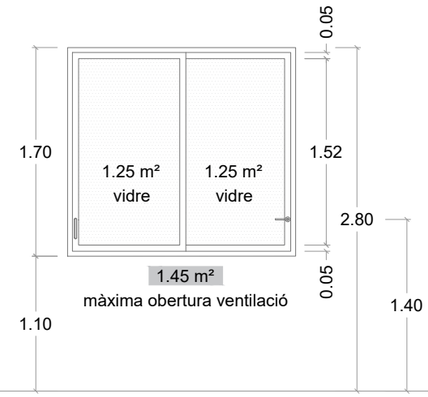
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

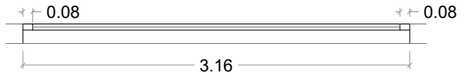
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

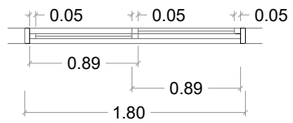
FUSTERIES EXTERIORS

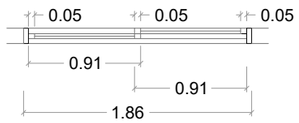












FE.AL.04	1 Ut.		
[illegible]			
àrea obertura	8,50 m²	Transmitancia conjunt	1,9 W/m²
àrea il·luminació	7,20 m²		
àrea ventilació	-		
[illegible]			
Descripció	Fusteria exterior d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per tres fulls fixes. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	3 fulls fixes		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/10/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,7 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Sense manetes		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

FE.AL.05	30 Uts.		
[illegible]			
àrea obertura	3.05 m²	Transmitancia conjunt	2,1 W/m²
àrea il·luminació	2,40 m²	RA,tr (dBA) minim	28 dBA
àrea ventilació	1,40 m²		
[illegible]			
Descripció	Fusteria exterior d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls corredissos. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 fulls corredissos		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/10/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,7 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Una maneta interior i un ungler interior.		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

FE.AL.06	28 Ut.		
[illegible]			
àrea obertura	3,15 m²	Transmitancia conjunt	2,1 W/m²
àrea il·luminació	2,50 m²	RA,tr (dBA) minim	28 dBA
àrea ventilació	1,45 m²		
[illegible]			
Descripció	Fusteria exterior d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls corredissos. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 fulls corredissos		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/10/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,7 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Una maneta interior i un ungler interior.		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

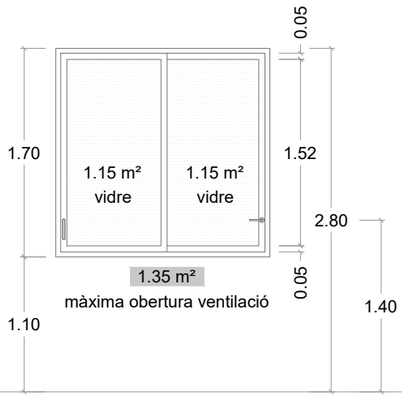
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

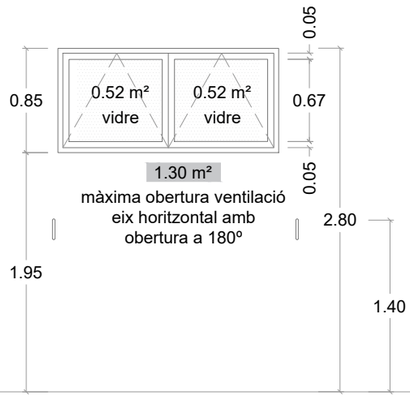
DGC 04.4 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
FUSTERIES. EXTERIORS — 0 0.5 1 — E 1:50

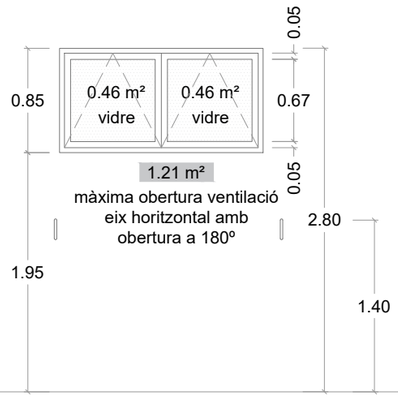
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

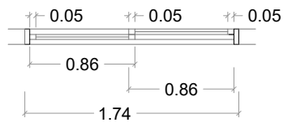
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

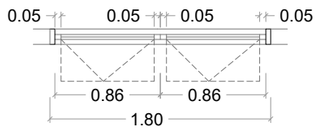
FUSTERIES EXTERIORS

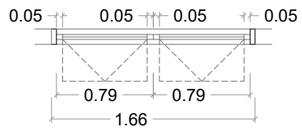












FE.AL.07	2 Uts.		
[redacted]			
àrea obertura	3,00 m²	Transmitancia conjunt	1,9 W/m²
àrea il·luminació	2,30 m²	RA,tr (dBA) mínim	28 dBA
àrea ventilació	1,35 m²		
[redacted]			
Descripció	Fusteria exterior d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls corredissos. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 fulls corredissos		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/14/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,4 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Una maneta interior i un ungler interior.		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

FE.AL.08	8 Uts.		
[redacted]			
àrea obertura	1,35 m²	Transmitancia conjunt	2,1 W/m²
àrea il·luminació	1,05 m²		
àrea ventilació	0,65 m²		
[redacted]			
Descripció	Fusteria exterior d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls batents d'eix horitzontal. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 batents d'eix horitzontal		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/14/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,4 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	2 Manetes interiors + 2 sistema mecanic VENTUS F200 o similar		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

FE.AL.09	1 Ut.		
[redacted]			
àrea obertura	1,41 m²	Transmitancia conjunt	2,1 W/m²
àrea il·luminació	0,92 m²		
àrea ventilació	1,21 m²		
[redacted]			
Descripció	Fusteria exterior d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls batents d'eix horitzontal. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 batents d'eix horitzontal		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/14/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,4 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	2 Manetes interiors + 2 sistema mecanic VENTUS F200 o similar		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

CAMBRA D'AIRE DE 14mm

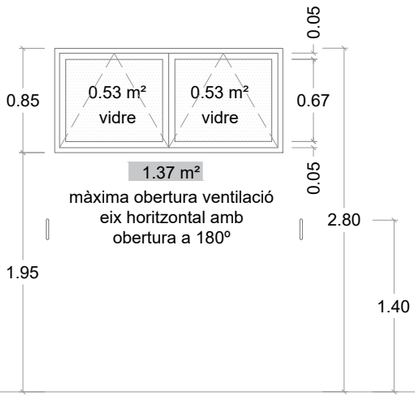
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

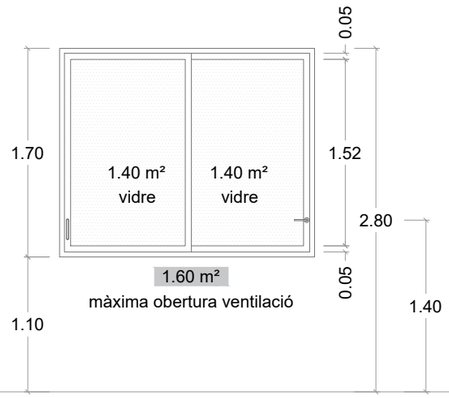
DGC 04.5 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
FUSTERIES. EXTERIORS — 0 0.5 1 — E 1:50

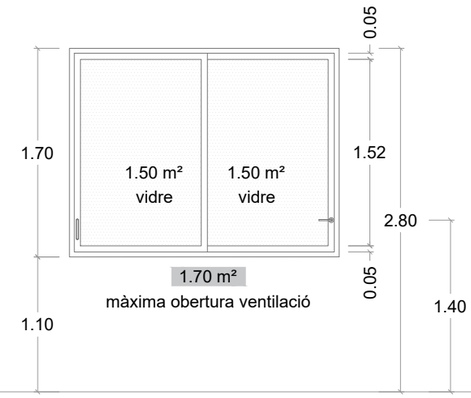
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

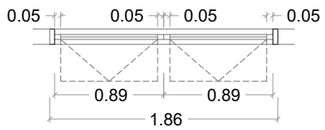
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

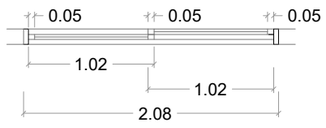
FUSTERIES EXTERIORS

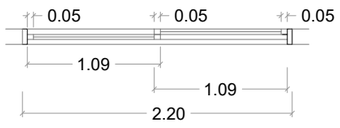












FE.AL.10	5 Ut.		
[illegible]			
àrea obertura	1,60 m²	Transmitancia conjunt	2,1 W/m²
àrea il·luminació	1,06 m²		
àrea ventilació	1,37 m²		
[illegible]			
Descripció	Fusteria exterior d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls batents d'eix horitzontal. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 batents d'eix horitzontal		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/14/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,4 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	2 Manetes interiors + 2 sistema mecanic VENTUS F200 o similar		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

FE.AL.11	3 Ut.		
[illegible]			
àrea obertura	3,75 m²	Transmitancia conjunt	2,1 W/m²
àrea il·luminació	3,00 m²	RA,tr (dBA) minim	28 dBA
àrea ventilació	1,70 m²		
[illegible]			
Descripció	Fusteria exterior d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls corredissos. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 fulls corredissos		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/10/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,7 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Una maneta interior i un ungler interior.		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

FE.AL.12	1 Ut.		
[illegible]			
àrea obertura	6,75 m²	Transmitancia conjunt	2,1 W/m²
àrea il·luminació	4,70 m²		
àrea ventilació	1,60 m²		
[illegible]			
Descripció	Fusteria exterior d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls corredissos. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 fulls corredissos		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/10/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,4 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Una maneta interior i un ungler interior.		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

CAMBRA D'AIRE DE 14mm

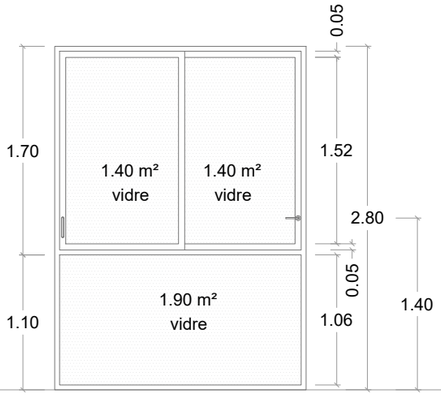
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 04.6 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
FUSTERIES. EXTERIORS — 0 0.5 1 — E 1:50

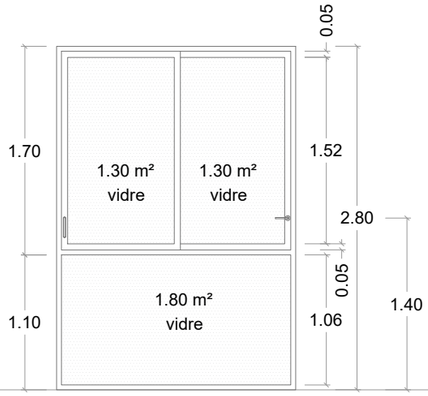
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

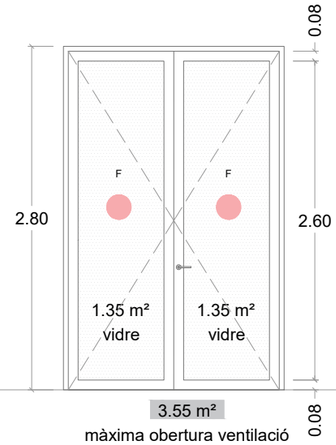
FUSERIES EXTERIORS



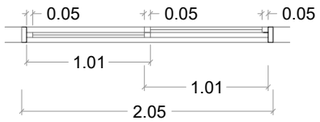
màxima obertura ventilació

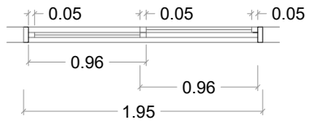


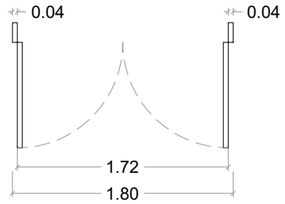
màxima obertura ventilació



màxima obertura ventilació







FE.AL.13	1 Ut.		
[illegible]			
àrea obertura	5,75 m²	Transmitancia conjunt	2,0 W/m²
àrea il·luminació	4,70 m²		
àrea ventilació	1,60 m²		
[illegible]			
Descripció	Fusteria exterior d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls corredissos. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 fulls corredissos		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/10/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,7 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Una maneta interior i un ungler interior.		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

FE.AL.14	1 Ut.		
[illegible]			
àrea obertura	5,45 m²	Transmitancia conjunt	2,0 W/m²
àrea il·luminació	4,40 m²		
àrea ventilació	1,50 m²		
[illegible]			
Descripció	Fusteria exterior d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls corredissos. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 fulls corredissos		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/10/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,7 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Una maneta interior i un ungler interior.		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

FE.AL.15	1 Ut.		
[illegible]			
àrea obertura	5,05 m²	Transmitancia conjunt	2,0 W/m²
àrea il·luminació	3,65 m²		
àrea ventilació	4,75 m²		
[illegible]			
Descripció	Fusteria exterior d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls batents. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 fulls batents d'eix vertical amb retenidor magnètic de seguretat		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/14/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,4 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Una maneta interior i una maneta exterior. Pany amb clau mestrejada.		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

CAMBRA D'AIRE DE 14mm

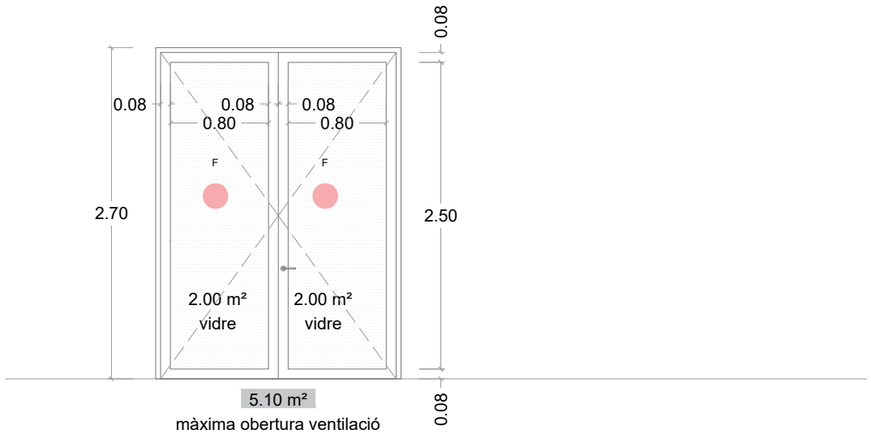
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

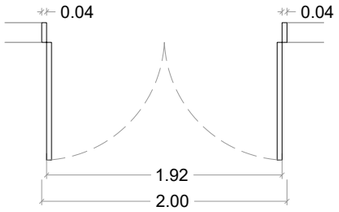
DGC 04.7 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
FUSTERIES. EXTERIORS — 0 0.5 1 — E 1:50

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

FUSTERIES EXTERIORS





FE.AC.16	1 Ut.		
[illegible]			
àrea obertura	5,40 m²	Transmitancia conjunt	2,0 W/m²
àrea il·luminació	4,00 m²		
àrea ventilació	5,10 m²		
[illegible]			
Descripció	Fusteria exterior d'ACER lacat amb trencament de pont tèrmic. Formada per dos fulls batents. Dimensions i especificacions segons escandall. Resistencia al vent C4		
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari		
Perfileria	Perfileria d'acer amb trencament de pont tèrmic. Acabat lacat. Transmitància tèrmica (U) DE 3,6 W/m². Color a definir per la DF		
Fulls	2 fulls batents d'eix vertical amb retenidor magnètic de seguretat		
Envidraments	Envidrament laminar doble baix emissiu (4+4/14/3+3). Factor solar 0,4. Transmitancia tèrmica de 1,4 W/m². Lamina planitherm 4s		
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.		
Manetes	Una maneta interior i una maneta exterior. Pany amb clau mestrejada.		
Proteccions Solars	-		
Altres	Bancals i escupidors d'alumini lacat. Color a definir per la DF		

CAMBRA D'AIRE DE 14mm

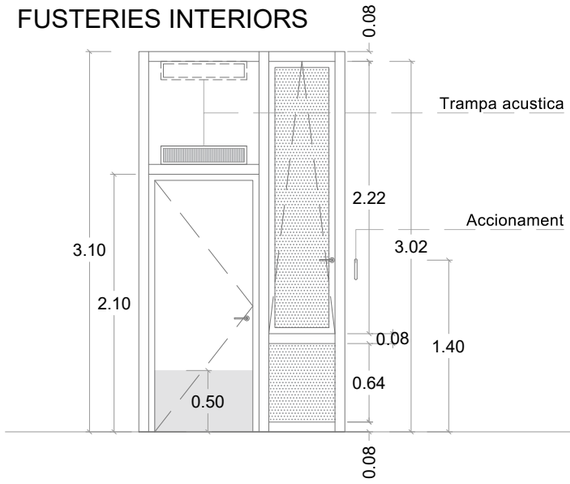
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

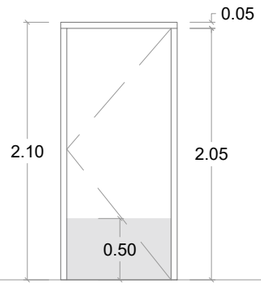
DGC 04.8 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
FUSTERIES. EXTERIORS — 0 0.5 1 — E 1:50

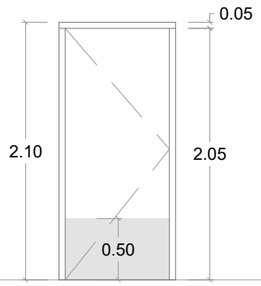
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

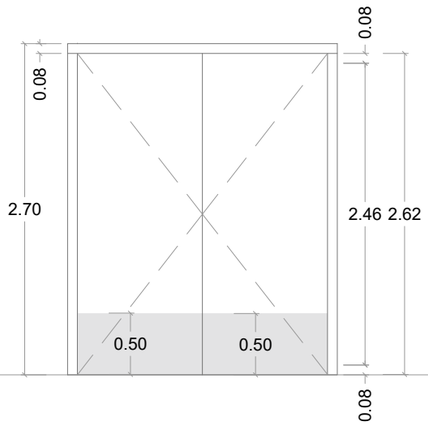
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

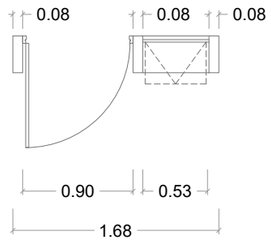
FUSTERIES INTERIORS

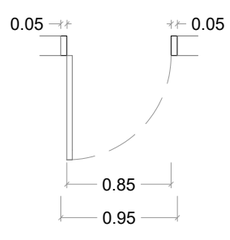


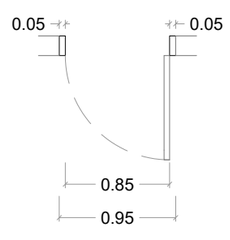


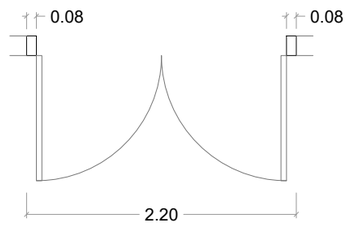












FI.FU.01	18 Uts.	
[illegible]		
àrea obertura	5,05 m²	
àrea il·luminació	3,25 m²	
àrea ventilació	2,90 m²	
[illegible]		
Descripció	Porta aula. Dimensions i característiques segons escandall	
Bastidor	-	
Perfileria	Muntants verticals i horitzontals de fusta massissa d'avet. Fulls de fusta massissa d'avet i vidre laminar.	
Fulls	Franja esquerra: 1 full batent d'eix vertical + tarja superior amb trampa acuùstica. Franja dreta: 1 Full fixe (inferior) + 1 full batent d'eix horitzontal (superior)	
Envidraments	Franja dreta: Vidre laminat transparent (4+4) Franja esquerra: OPAC	
Ferratges	Ferratges d'acer inoxidable	
Manetes	Full batent d'eix vertical (1 maneta interior i 1 maneta exterior). Full batent d'eix horitzontal (maneta interior amb accionador mecànic)	
Panys	1 pany amb clau mestrejada	
Altres	Porta amb protecció amb planxa d'acer innoxidable 1mm fins a 0,5m	

FI.FU.02 (a / b)	3 Uts. / 7 Uts.	
[illegible]		
àrea obertura	2,05 m²	
àrea il·luminació	-	
àrea ventilació	1,80 m²	
[illegible]		
Descripció	Porta banys. Dimensions i característiques segons escandall	
Bastidor	-	
Perfileria	Muntants verticals i horitzontals de fusta massissa d'avet. Fulls opacs de fusta massissa d'avet.	
Fulls	1 full batent d'eix vertical opac (porta)	
Envidraments	-	
Ferratges	Ferratges d'acer inoxidable	
Manetes	1 maneta interior i 1 maneta exterior.	
Panys	1 pany amb clau mestrejada	
Altres	Porta amb protecció amb planxa d'acer innoxidable 1mm fins a 0,5m	

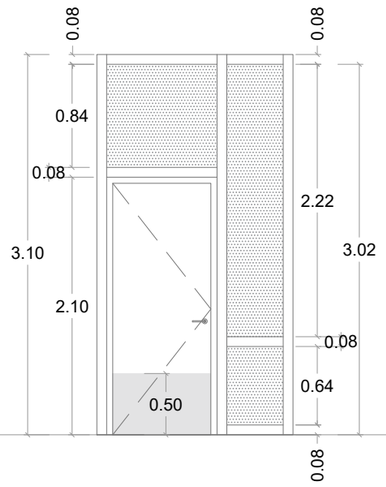
FI.AL.03	1 Uts.	
[illegible]		
àrea obertura	5,95 m²	
àrea il·luminació	4,20 m²	
àrea ventilació	5,35 m²	
[illegible]		
Descripció	Fusteria interior d'acer lacat tallafocs. Resistencia al foc EI2 30 C5 Formada per dos fulls batents. Dimensions i especificacions segons escandall.	
Bastidor	Premarc d'acer galvanitzat fixat mecànicament a tancament primari	
Perfileria	Perfileria d'acer. Acabat lacat. Color a definir per la DF	
Fulls	2 fulls batents d'eix vertical opacs amb retenidors magnètics de seguretat	
Envidraments	-	
Ferratges	Ferratges del mateix sistema, sèrie i color que la perfileria.	
Manetes	Una maneta interior i una maneta exterior. Panys amb clau mestrejada. Barra antipànic a cada full.	
Proteccions Solars	-	
Altres	Porta amb protecció amb planxa d'acer innoxidable 1mm fins a 0,5m	

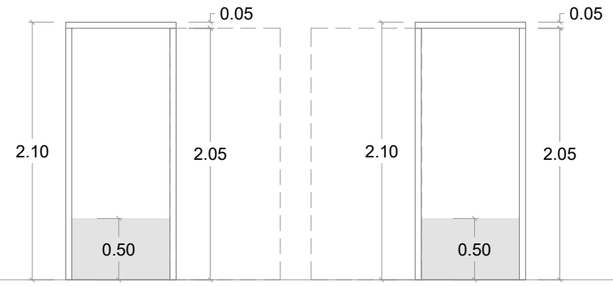
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

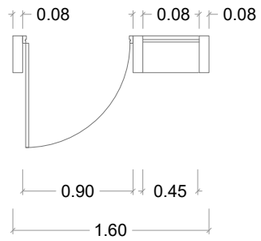
DGC 04.9 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
FUSTERIES. INTERIORS — 0 0.5 1 — E 1:50

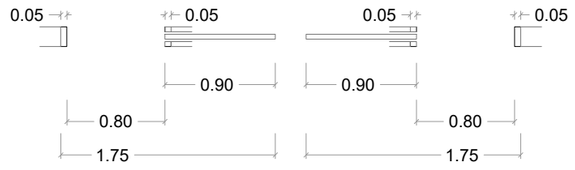
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024









FI.FU.04	2 Uts.	
[illegible]		
àrea obertura	4,96 m²	
àrea il·luminació	2,10 m²	
àrea ventilació	1,64 m²	
[illegible]		
Descripció	Porta aula. Dimensions i característiques segons escandall	
Bastidor	-	
Perfileria	Muntants verticals i horitzontals de fusta massissa d'avet. Fulls de fusta massissa d'avet i vidre laminar.	
Fulls	Franja esquerra: 1 full batent d'eix vertical opac + tarja superior envidriat. Franja dreta: 1 Full fixe envidriat (inferior) + 1 full fixe envidriat (superior)	
Envidraments	Franja dreta: Vidre laminat transparent (4+4) Franja esquerra superior: Vidre laminat transparent (4+4)	
Ferratges	Ferratges d'acer inoxidable	
Manetes	Full batent d'eix vertical (1 maneta interior i 1 maneta exterior).	
Panys	1 pany amb clau mestrejada	
Altres	Porta amb protecció amb planxa d'acer innoxidable 1mm fins a 0,5m	

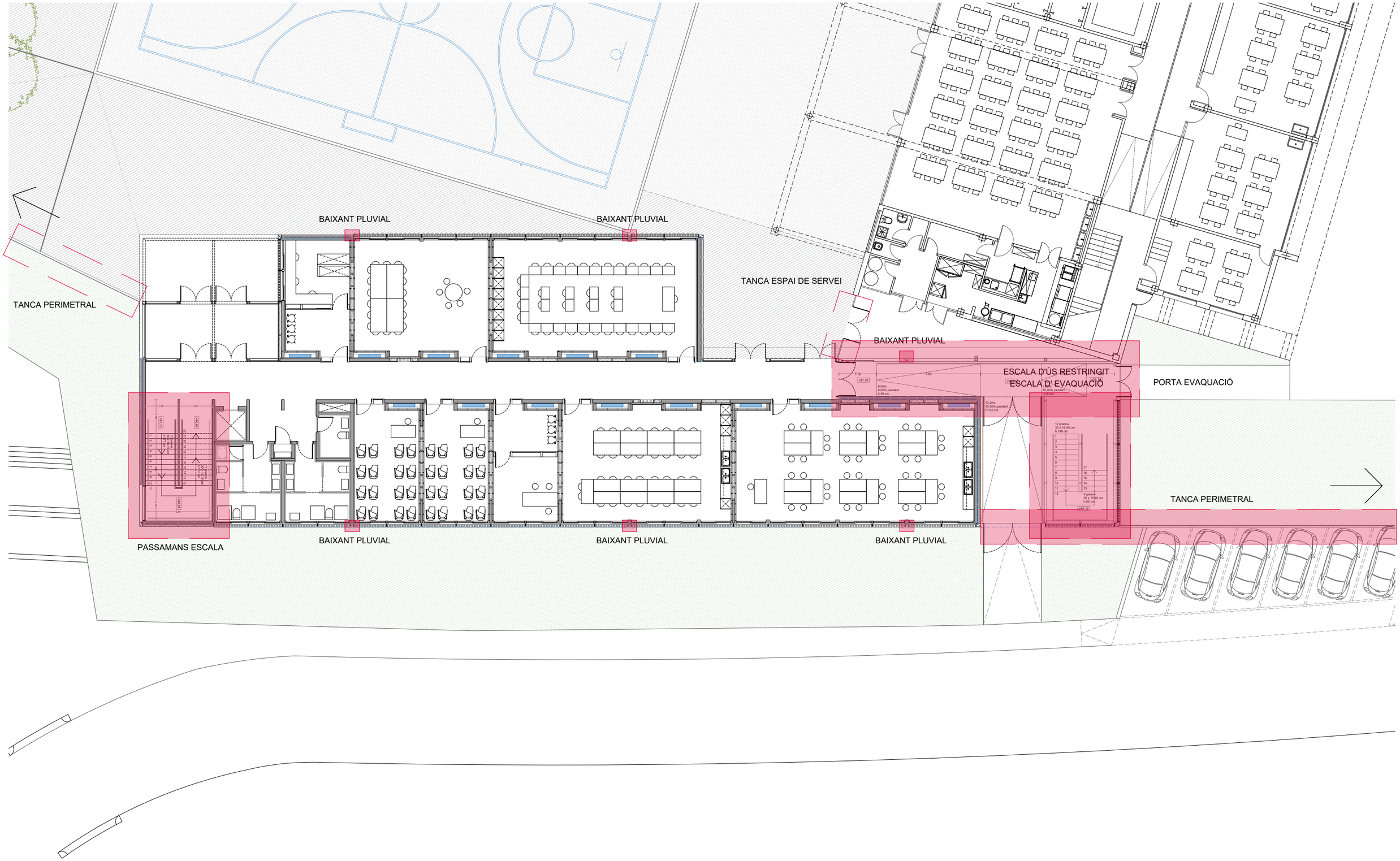
FI.FU.05 (a / b)	4 Uts. / 4 Uts.	
[illegible]		
àrea obertura	2,05 m²	
àrea il·luminació	-	
àrea ventilació	1,80 m²	
[illegible]		
Descripció	Porta banys. Dimensions i característiques segons escandall	
Bastidor	-	
Perfileria	Muntants verticals i horitzontals de fusta massissa d'avet. Fulls opacs de fusta massissa d'avet.	
Fulls	1 full corredis opac (porta)	
Envidraments	-	
Ferratges	Ferratges d'acer inoxidable	
Manetes	1 maneta interior i 1 maneta exterior.	
Panys	1 pany amb clau mestrejada	
Altres	Porta amb protecció amb planxa d'acer innoxidable 1mm fins a 0,5m	

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

DGC 04.10 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
FUSTERIES. INTERIORS
0 0.5 1
E 1:50

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024

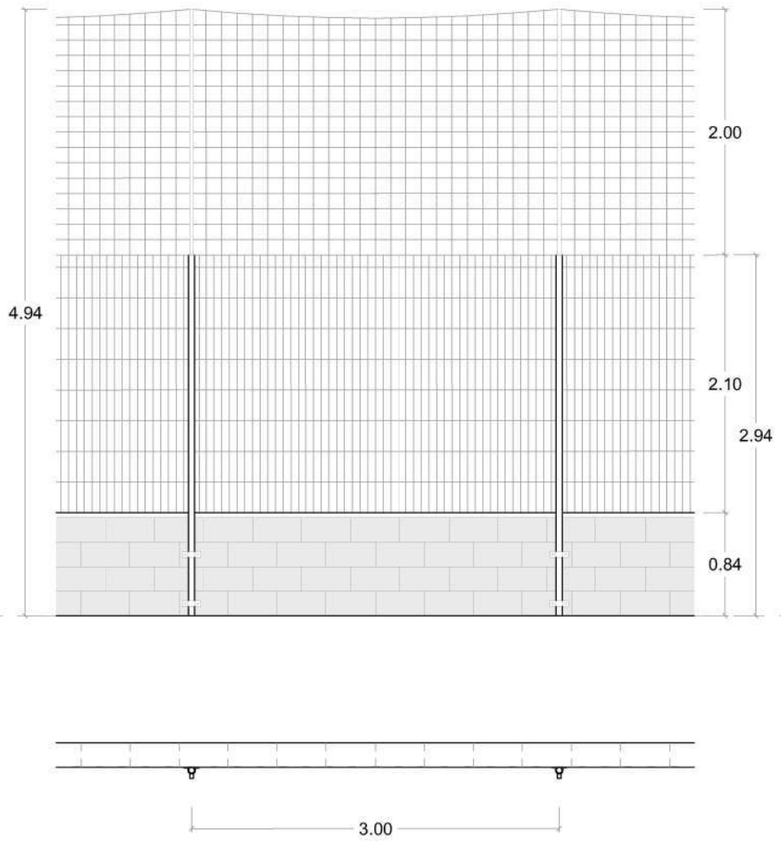


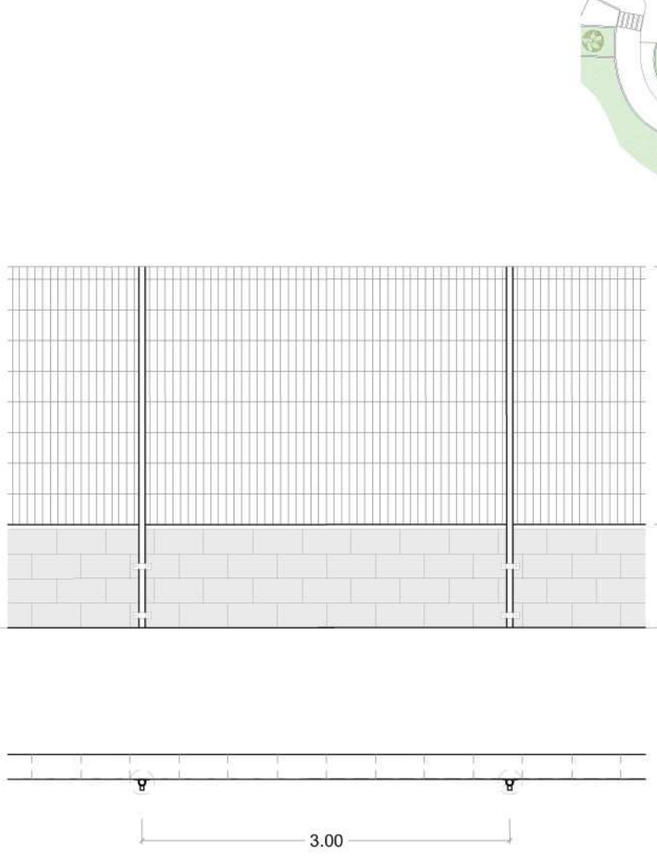
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 05_1 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SERRALLERIES. PLANTA — 0 2 4 — E 1:200

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024





TANCA PERIMETRAL 1

BLOC DE FORMIGÓ + TANCA METAL·LICA + XARXA DE PROTECCIÓ

Tanca metalica amb malla doble fil (6/5/6) diametre 6mm

90 metres lineals

TANCA PERIMETRAL 2

BLOC DE FORMIGÓ + TANCA METAL·LICA

Tanca metalica amb malla doble fil (6/5/6) diametre 6mm

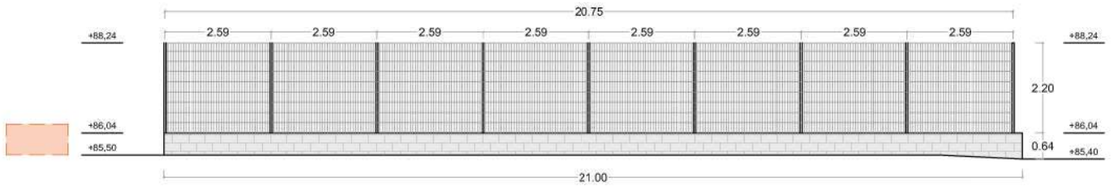
40 metres lineals

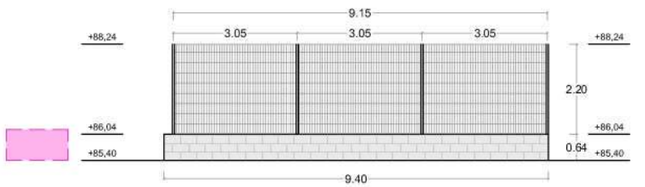
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022-17

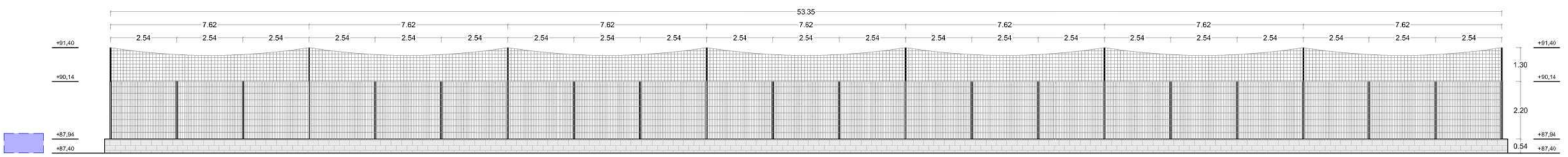
DGC 05_2 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SERRALLERIES. TANQUES PERIMETRALS | 0 10 20 | E 1:50

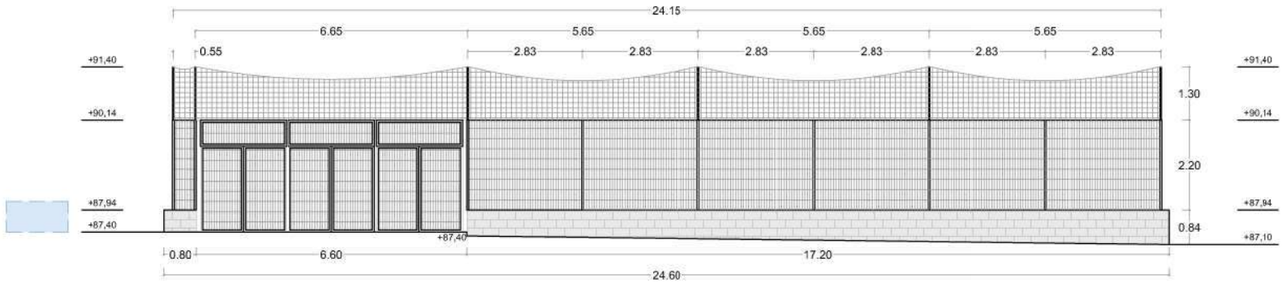
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024









TANCA PERIMETRAL 1

BLOC DE FORMIGÓ + TANCA METAL·LICA + XARXA DE PROTECCIÓ

Tanca metalica amb malla doble fil (6/5/6) diametre 6mm

90 metres lineals

TANCA PERIMETRAL 2

BLOC DE FORMIGÓ + TANCA METAL·LICA

Tanca metalica amb malla doble fil (6/5/6) diametre 6mm

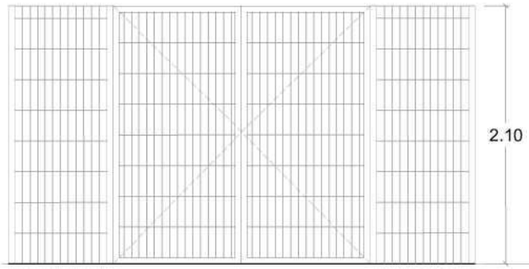
40 metres lineals

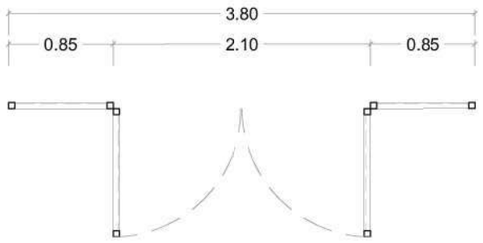
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022-17

DGC 05_3 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SERRALLERIES. TANQUES PERIMETRALS | 0 10 20 | E 1:50

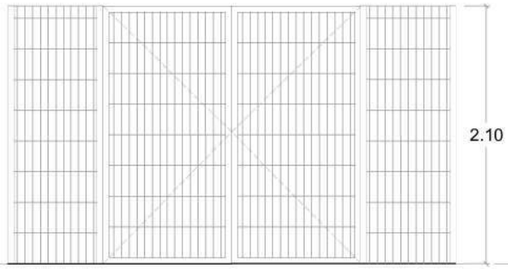
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

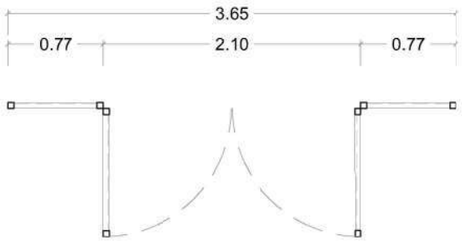
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024



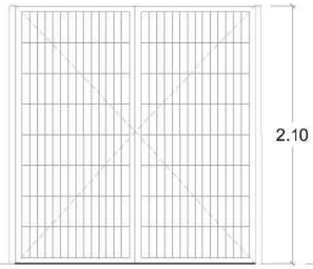


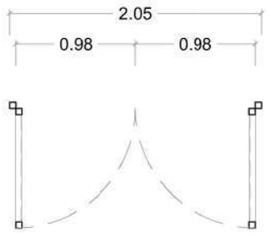
SE2_PORTA SERVEI ACCÉS DES DE PATI
1 unitat



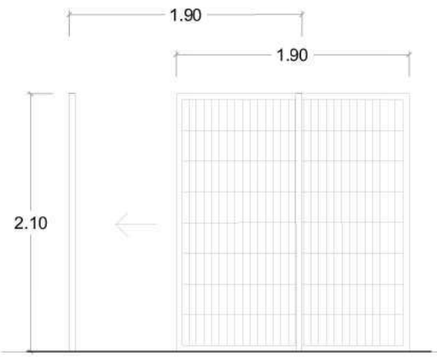


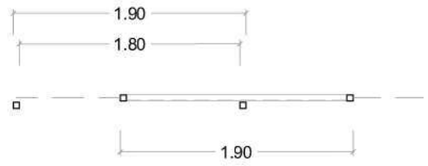
SE3_PORTA SERVEI ACCÉS DES DE CARRER
2 unitats



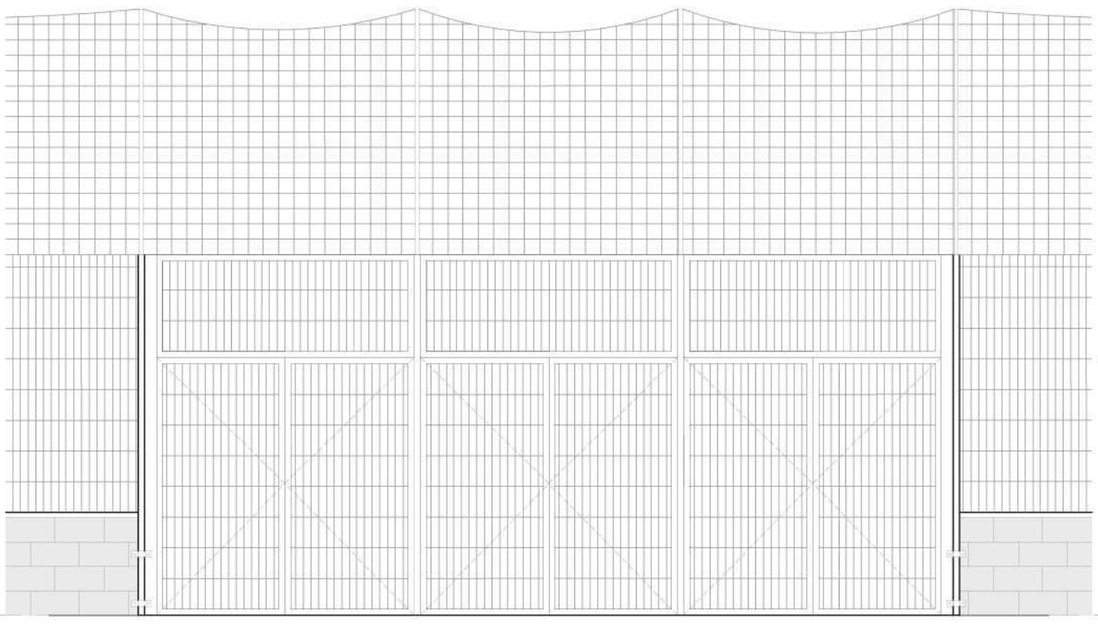


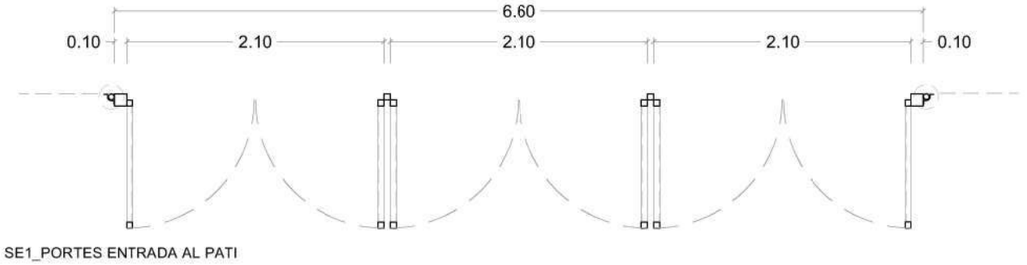
SE4_PORTA EVACUACIÓ AL PATI DE SORRA
1 unitat





SE5_PORTA CORREDISSA SERVEI CUINA
1 unitat





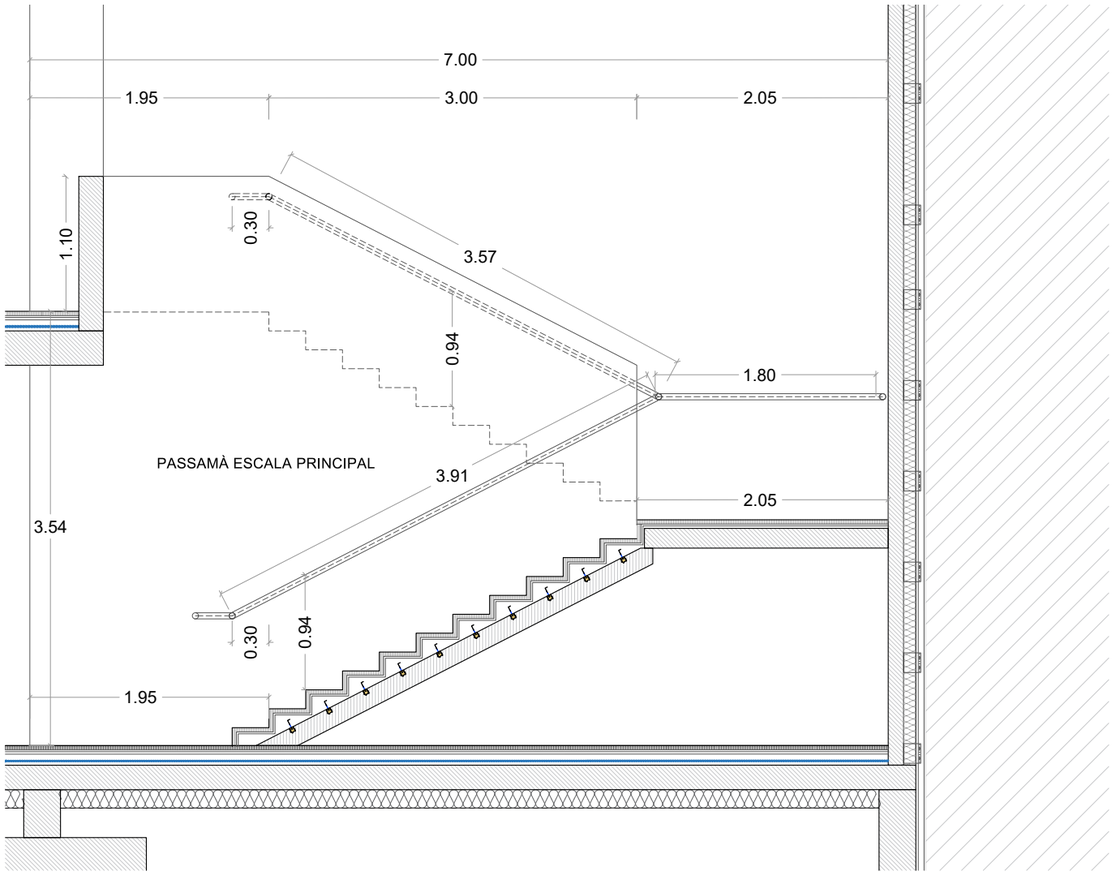
SE1_PORTES ENTRADA AL PATI
1 unitat

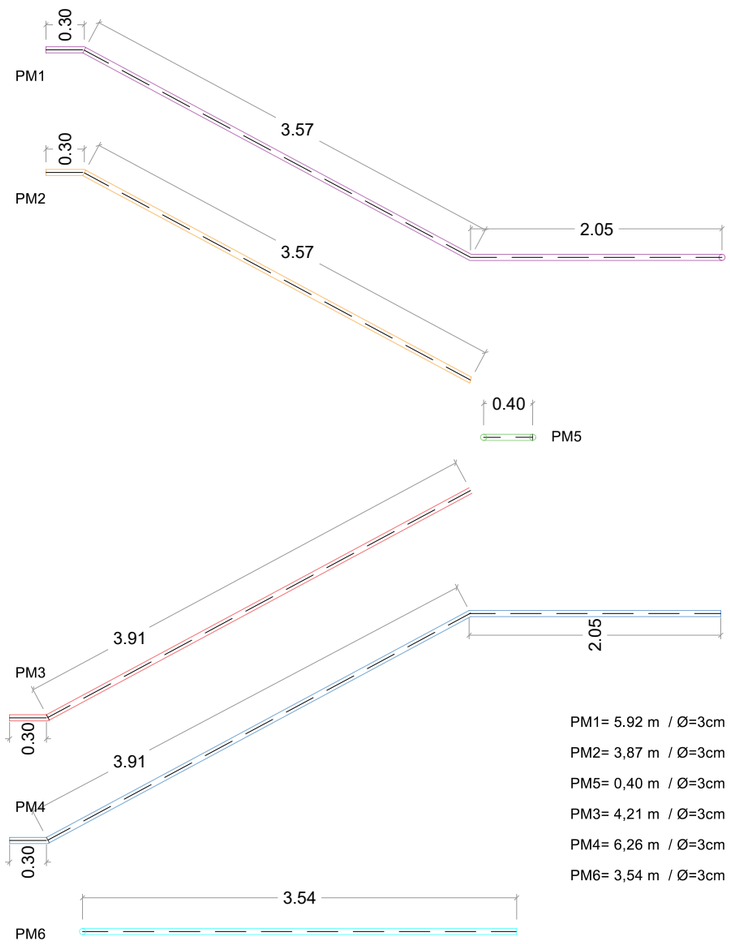
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

DGC 05_4 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SERRALLERIES. TANQUES PERIMETRALS
0 10 20 E 1:1000

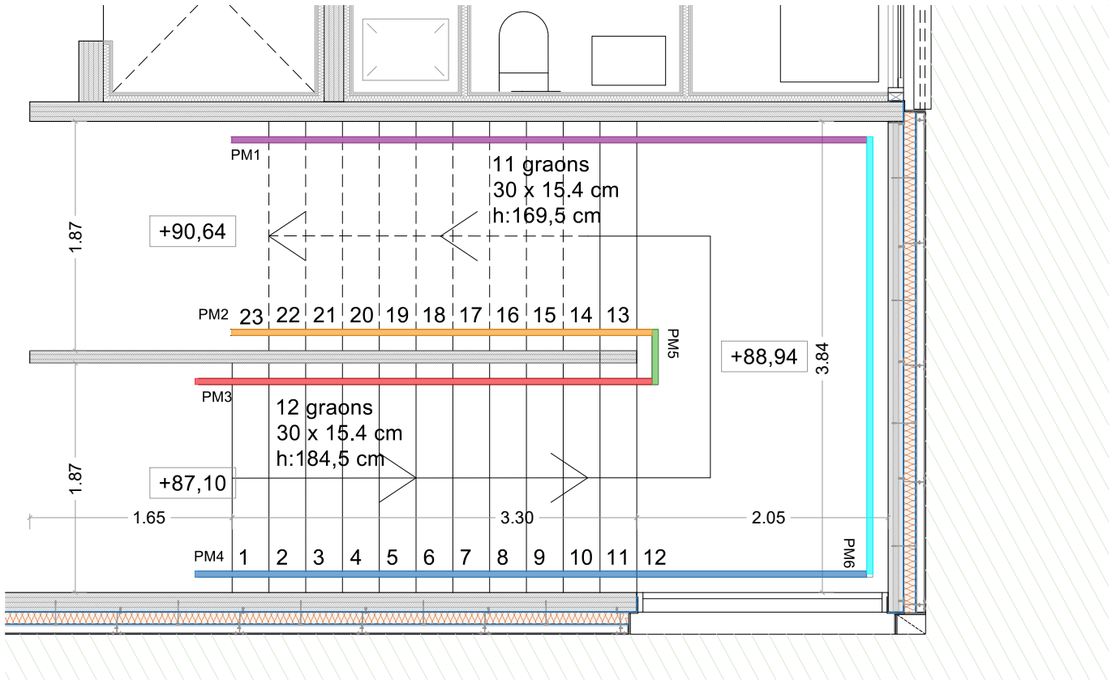
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024





PM1= 5.92 m / Ø=3cm
PM2= 3,87 m / Ø=3cm
PM5= 0,40 m / Ø=3cm
PM3= 4,21 m / Ø=3cm
PM4= 6,26 m / Ø=3cm
PM6= 3,54 m / Ø=3cm

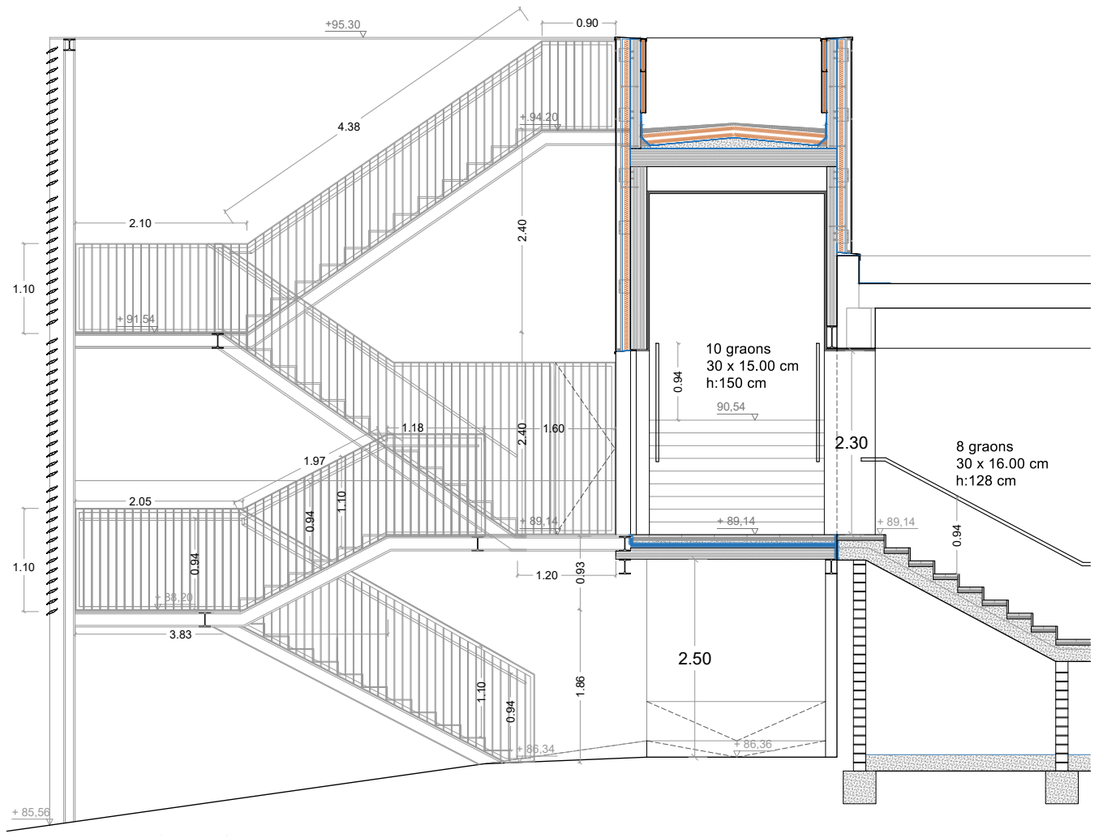


PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

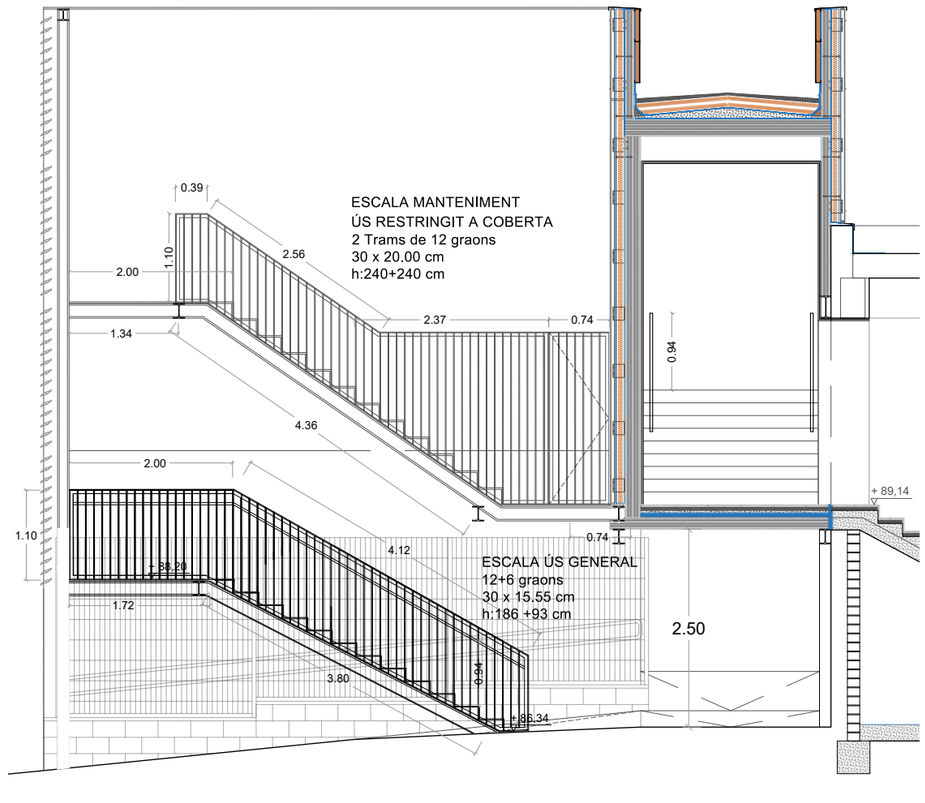
DGC 05_5 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SERRALLERIES. PASSAMÀ ESCALA
0 10 20 E 1:1000

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

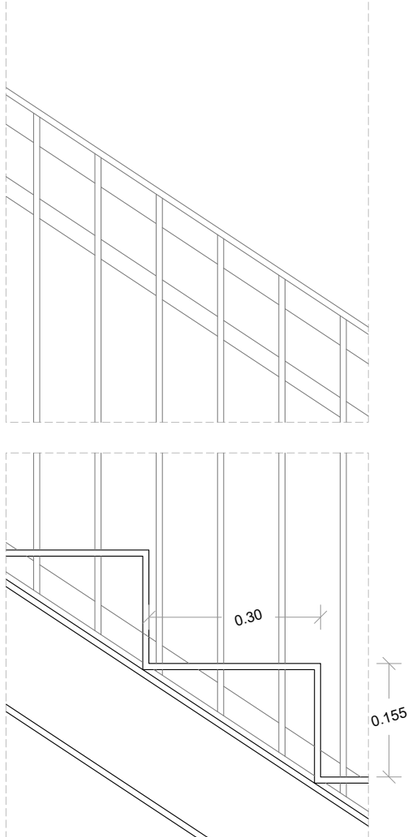
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



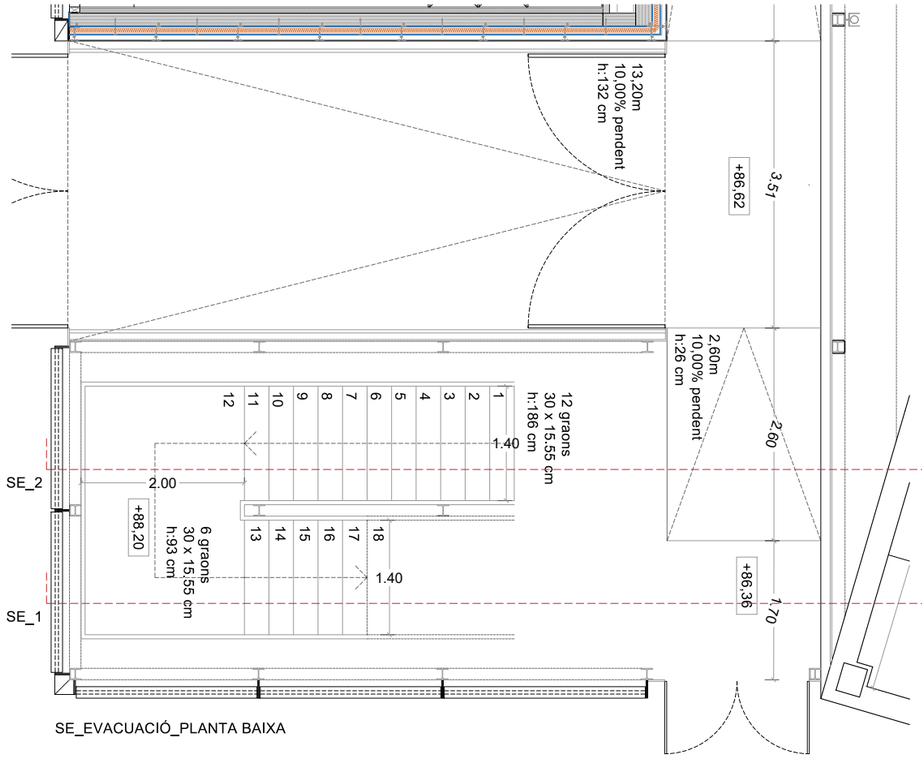
SE_EVACUACIÓ_SECCIÓ 1



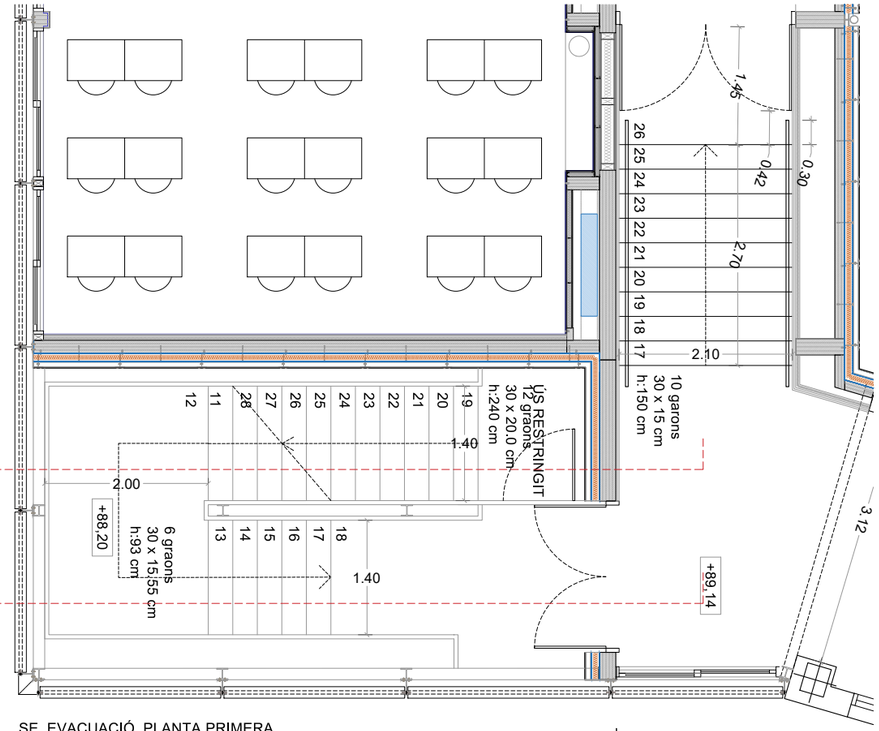
SE_EVACUACIÓ_SECCIÓ 2



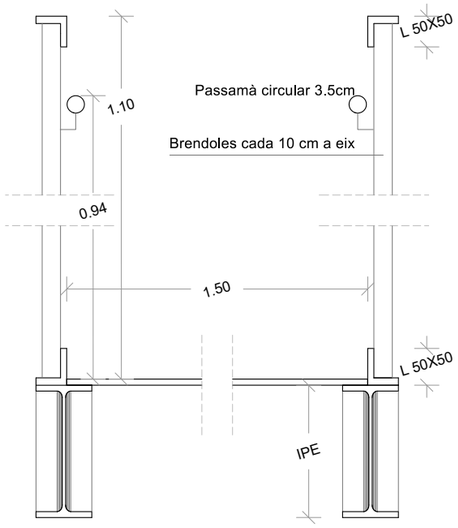
Barana d'acer per a pintar formada per passamà superior i inferior de perfil L 50x5 i brèndoles de rodó massís de10 mm de diàmetre cada 10 cm soldats a perfils L. Tot el conjunt soldat sobre els perfils de suport de l'escala, amb les unions soldades, repassades i amolades.



SE_EVACUACIÓ_PLANTA BAIXA



SE_EVACUACIÓ_PLANTA PRIMERA



SE_EVACUACIÓ_DETALL ESCALA

*Passamà d'acer galvanitzat perfil L 50x50. Brendoles d'acer galvanitzat cada 10 cm a eix soldades a passamà.
*Estructura de suport a definir en planols d'Estructura.

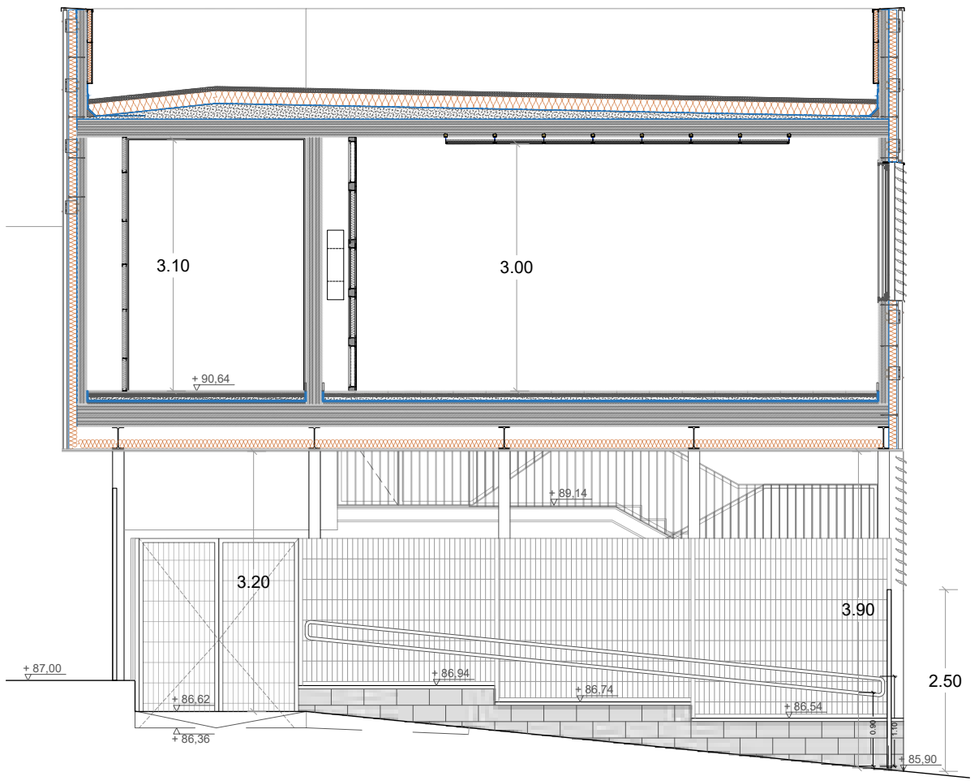
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 05_6 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SERRALLERIES. ESCALA EVACUACIÓ — 0 10 20 — E 1:1000

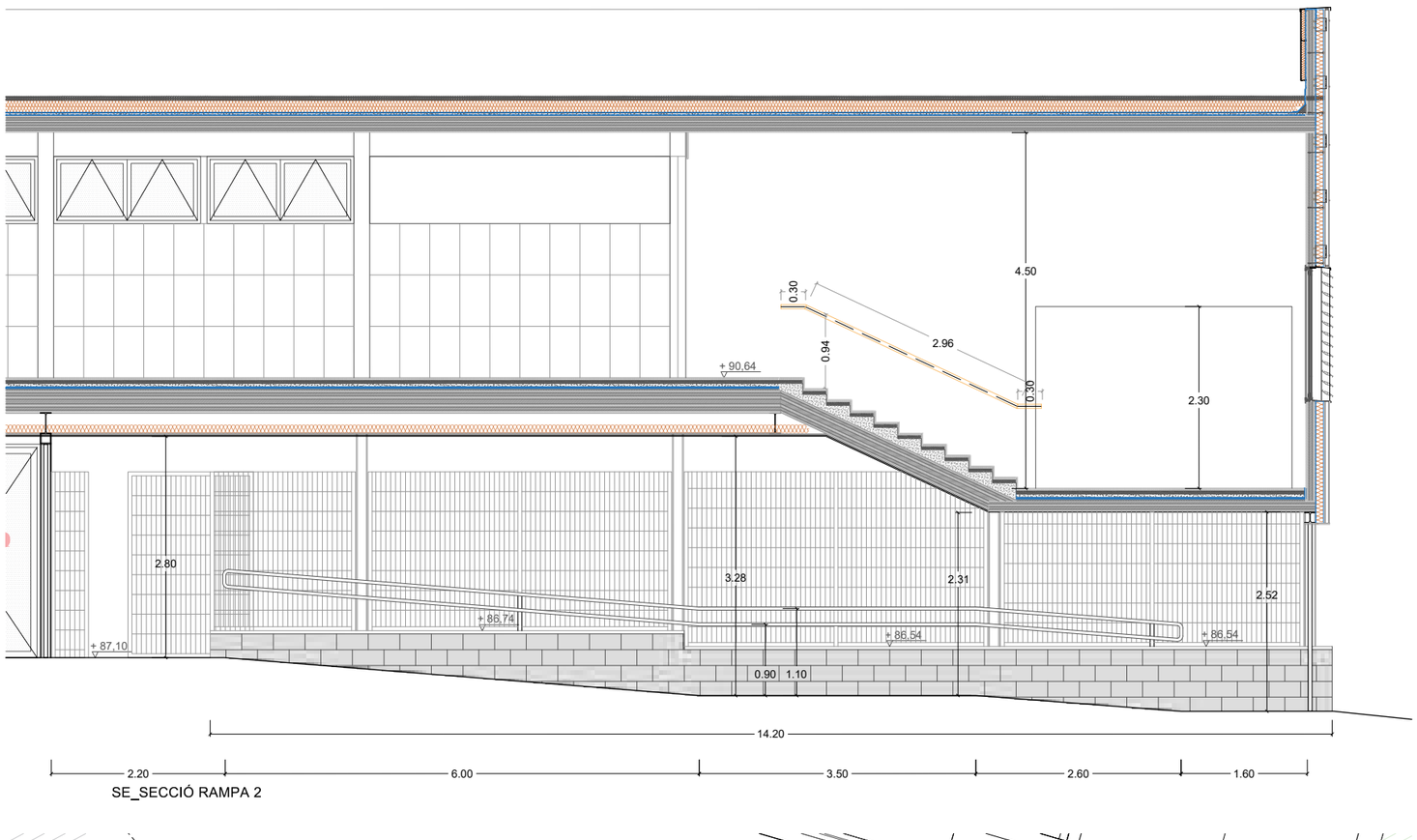
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

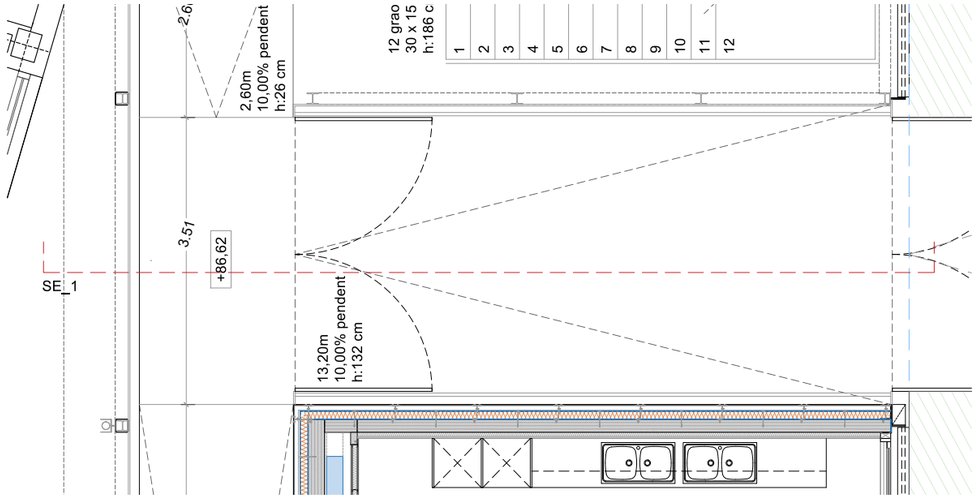
SE_SECCIÓ RAMPA 1



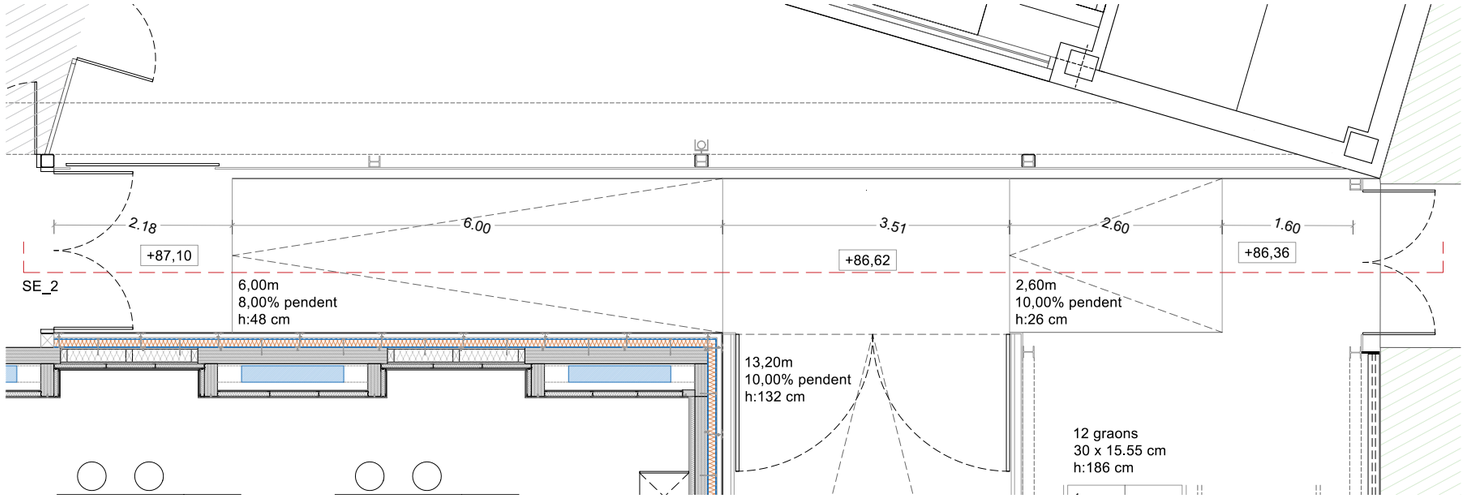
SE_SECCIÓ RAMPA 2



PL _RAMPA 1



PL_PLANTA RAMPA 2



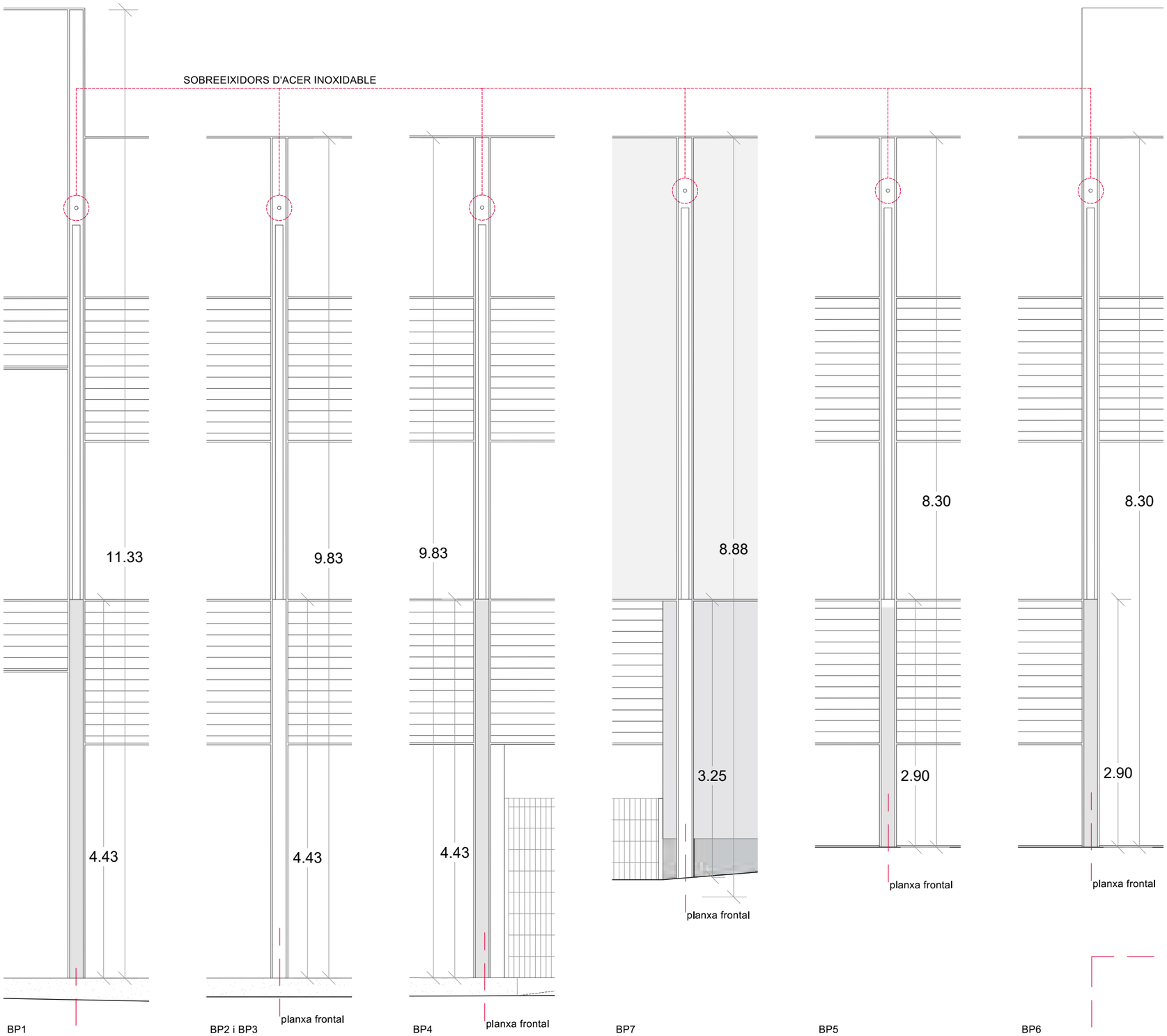
*Passamà d'acer galvanitzat perfil L 50x50. Brendoles d'acer galvanitzat cada 10 cm a eix soldades a passamà.
*Estructura de suport a definir en planols d'Estructura.

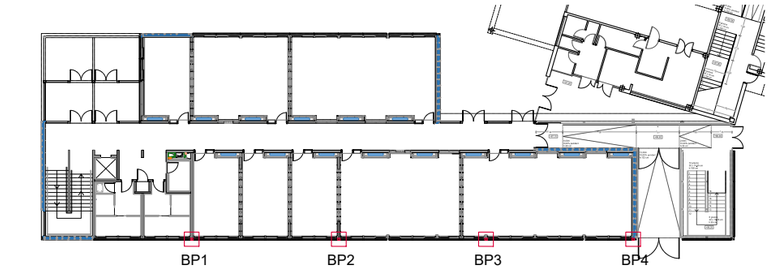
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

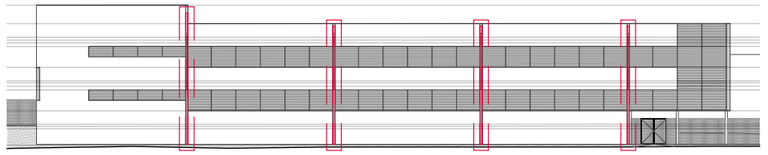
DGC 05_7 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SERRALLERIES. RAMPES ESCALA EVACUACIÓ | 0 10 20 | E 1:1000

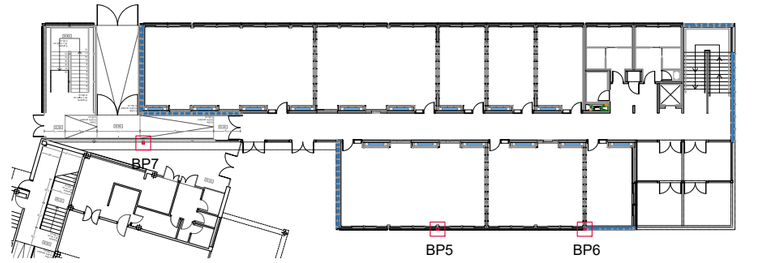
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

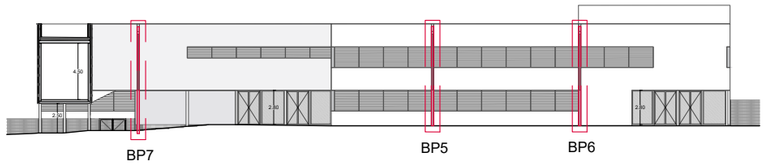
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

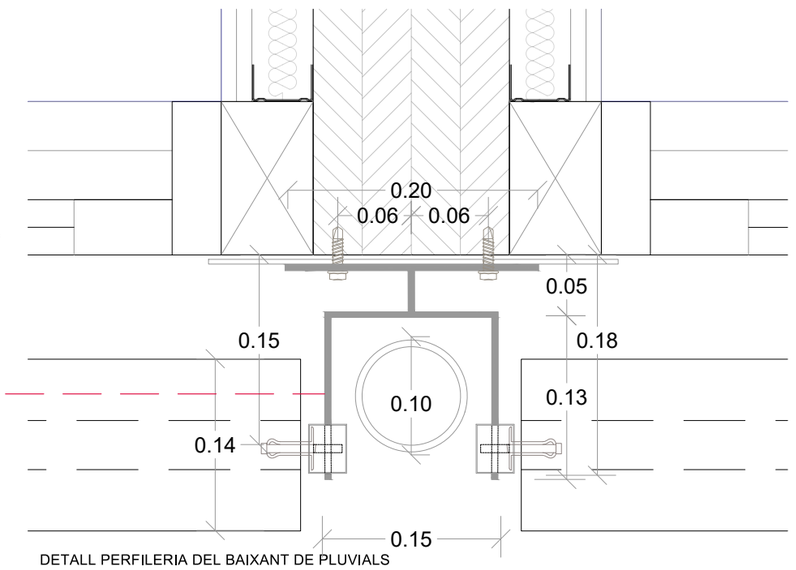












DETALL PERFILERIA DEL BAIXANT DE PLUVIALS

planxa frontal — Planxa frontal de protecció a la part baixa, del mateix tipus i gruix de xapa, de fins a 15 cm de desenvolupament i 2 plecs, per a una alçada màxima de 445 cm.
Tot el conjunt acabat pintat amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat, color a escollir per la DF.

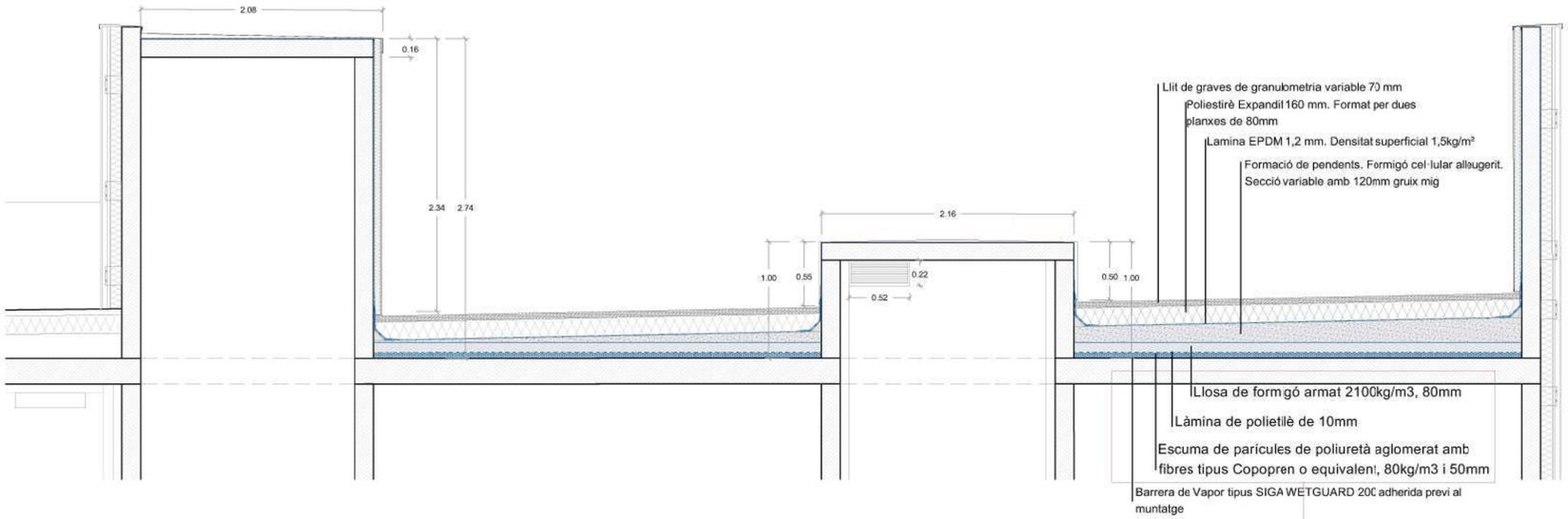
Canal de baixant pluvial de façana, mitjançant planxa d'acer galvanitzat en forma de ´´U´´, de 2 mm de gruix, de fins a 45 cm de desenvolupament i 2 plecs. Fixació de la xapa amb cargol autoroscant a tub d'acer galvanitzat col·locat a la part posterior, de 60×40×3 mm, fixat mecànicament amb resines epoxídiques a tancament portant de fusta amb 1Ø12 mm cada 165 cm, amb 20 cm de longitud d'encast.
Inclou planxa frontal de protecció a la part baixa, del mateix tipus i gruix de xapa, de fins a 15 cm de desenvolupament i 2 plecs, per a una alçada màxima de 445 cm.
Tot el conjunt acabat pintat amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació epoxídica i dues d'acabat, color a escollir per la DF.

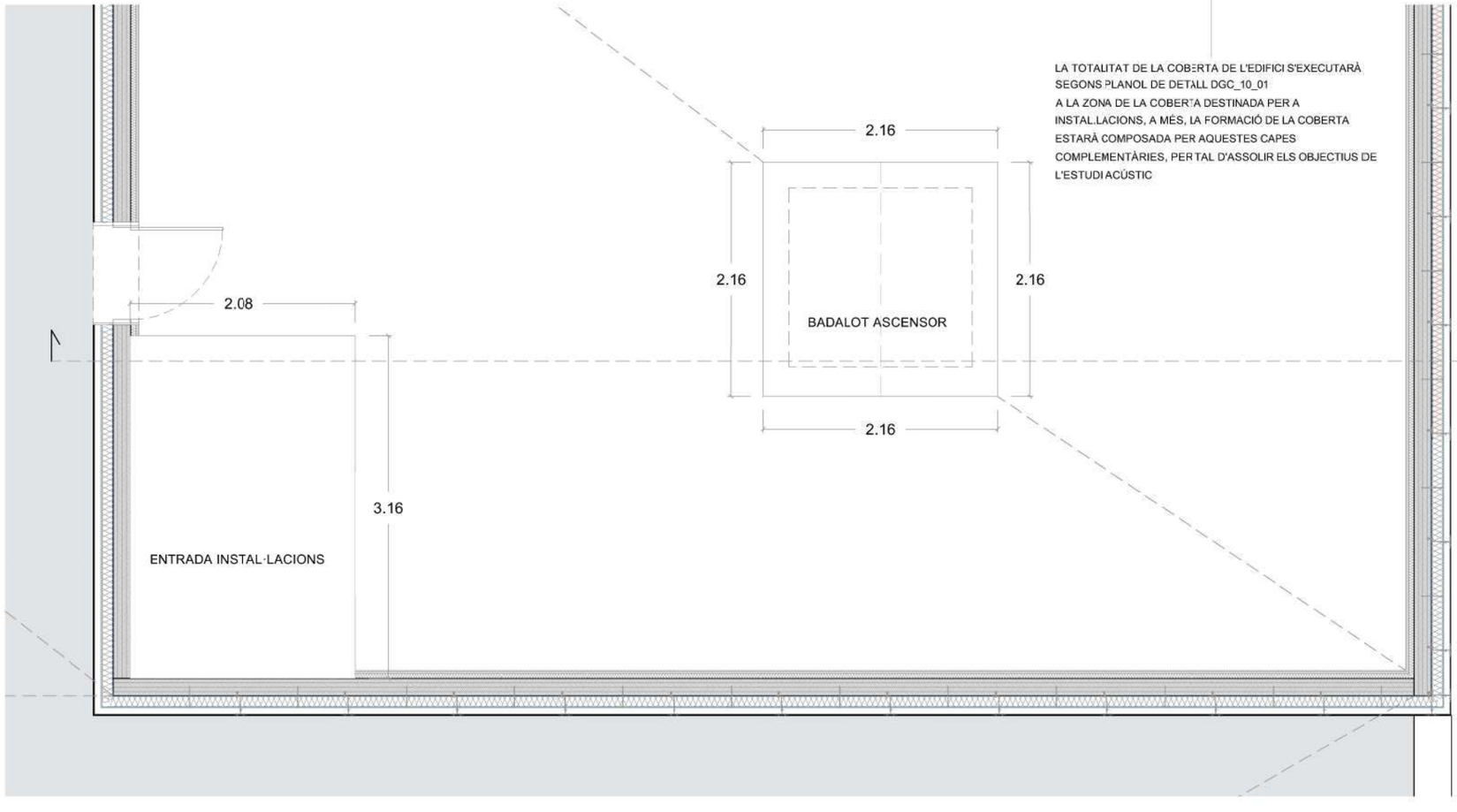
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 05_8 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SERRALLERIES. BAIXANTS PLUVIALS — 0 10 20 — E 1:1000

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

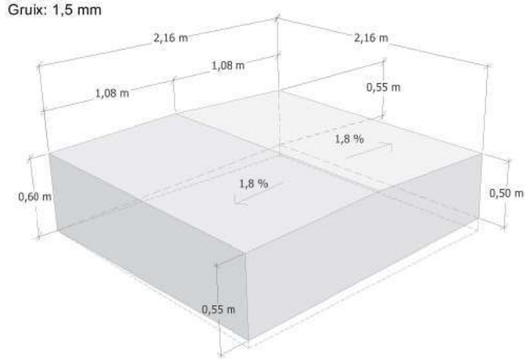
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024





XAPA BADALOT ASCENSOR

Material: Remat de badalot d'ascensor amb planxa d'acer galvanitzada, de 215×215 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, inclús faldons perimetrals de fins a 60 cm d'alçada. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix, conformant doble pendent.
Gruix: 1,5 mm



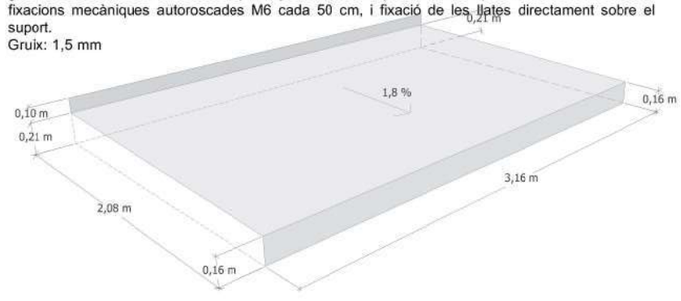
REIXA VENTILACIÓ BADALOT ASCENSOR

Material: Reixa de ventilació de badalot d'ascensor, d'aletes fixes horitzontals, de xapa d'acer galvanitzat de 1.5 mm de gruix, de 520×220 mm, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament de fusta.

Gruix: 1,5 mm
Superficie: 0,52 m x 0,22 m

XAPA BADALOT INSTAL·LACIONS

Material: Remat d'armari d'instal·lacions amb planxa d'acer galvanitzada, en forma de ´´Z´´, de 500×100 cm de mides màximes aproximades i de 1.5 mm de gruix, de fins a 145 cm de desenvolupament i 2 plecs. Remat col·locat adherit sobre tauler contraxapat marí, de 15 mm de gruix. Fixació de tauler a llates de pi d'alçades diferents per conformar pendent, amb 2 unitats de fixacions mecàniques autoroscades M6 cada 50 cm, i fixació de les llates directament sobre el suport.
Gruix: 1,5 mm

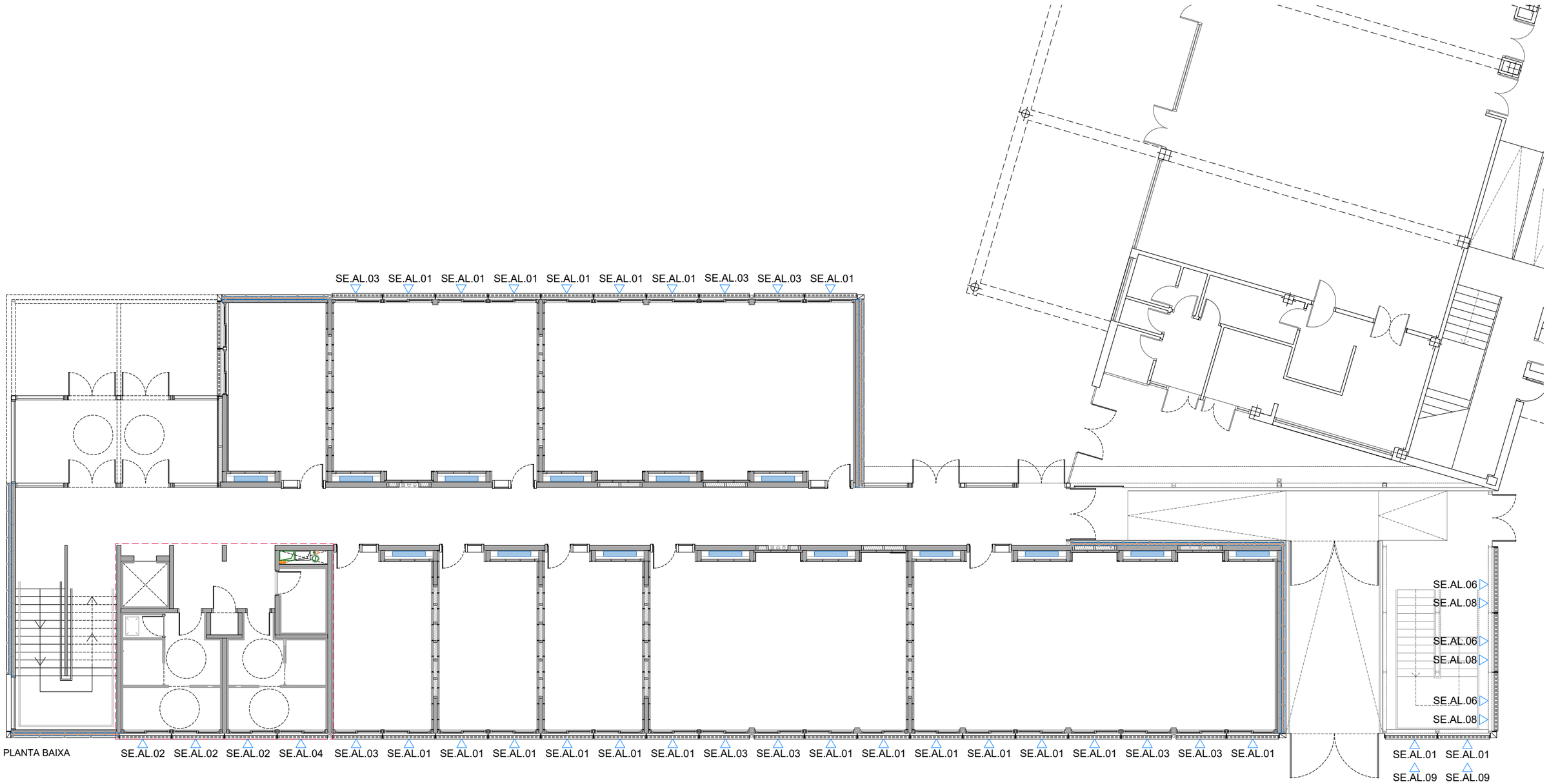


PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 05_9 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SERRALLERIES. BADALOT ASCENSOR — 0 10 20 — E 1:1000

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024



PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 05.10 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SERRALLERIA LAMES. PLANTA BAIXA — 0 1 2 3 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

PLANTA PRIMERA

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS

2022-17

DGC 05.11 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SERRALLERIA LAMES. PLANTA PRIMERA

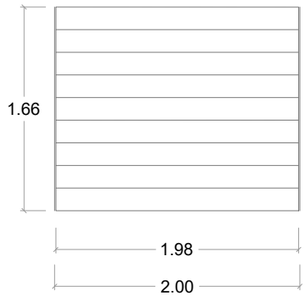
0 1 2 3

E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

ESCANDALL DE PANELLS DE LAMES DE FAÇANA



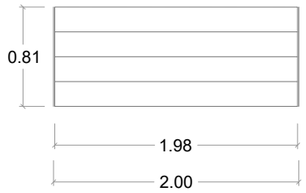
SE.AL.01 48 unitats

Intereix: 2,00 m

Altura: 1,66 m

Amplada: 1,98 m

*de les 47 unitats, 8 estan reforçades amb ànima interior d'acer i 4 son fixes inclinades a 45º

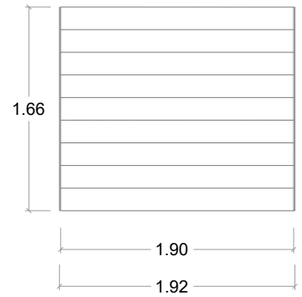


SE.AL.02 11 unitats

Intereix: 2,00 m

Altura: 0,81 m

Amplada: 1,98 m



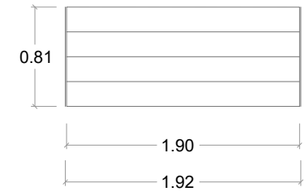
SE.AL.03 17 unitats

Intereix: 1,92 m

Altura: 1,66 m

Amplada: 1,90 m

*de les 17 unitats, 3 estan reforçades amb ànima interior d'acer

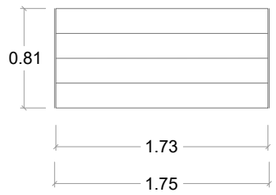


SE.AL.04 2 unitats

Intereix: 1,92 m

Altura: 0,81 m

Amplada: 1,90 m

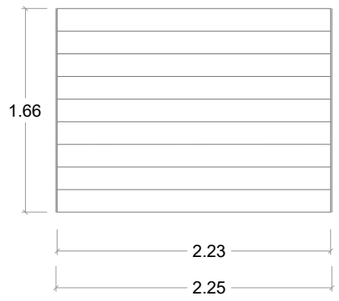


SE.AL.05 1 unitats

Intereix: 1,75 m

Altura: 0,81 m

Amplada: 1,73 m



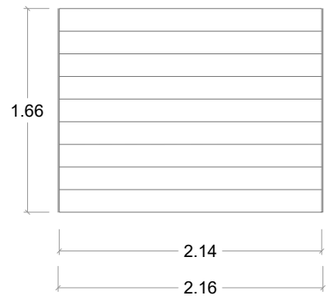
SE.AL.06 7 unitats

Intereix: 2,25 m

Altura: 1,66 m

Amplada: 2,23 m

*de les 7 unitats, totes son fixes inclinades a 45º

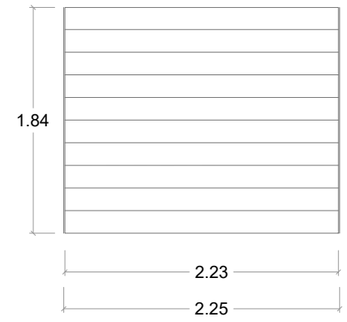


SE.AL.07 3 unitats

Intereix: 2,16 m

Altura: 1,66 m

Amplada: 2,14 m



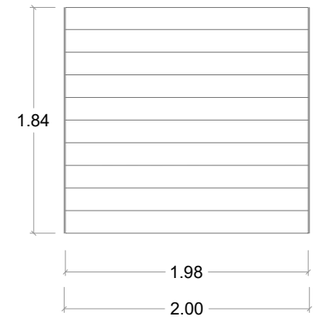
SE.AL.08 8 unitats

Intereix: 2,25 m

Altura: 1,84 m

Amplada: 2,23 m

*de les 8 unitats, totes son fixes inclinades a 45º



SE.AL.09 4 unitats

Intereix: 2,00 m

Altura: 1,84 m

Amplada: 1,98 m

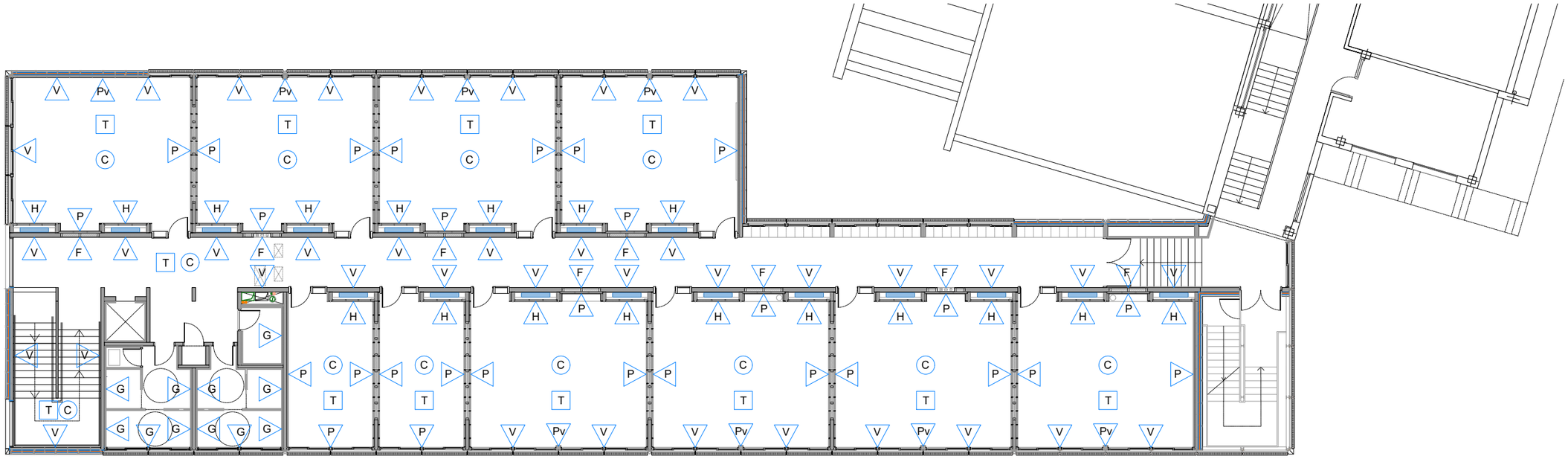
*de les 4 unitats, totes son fixes inclinades a 45º

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

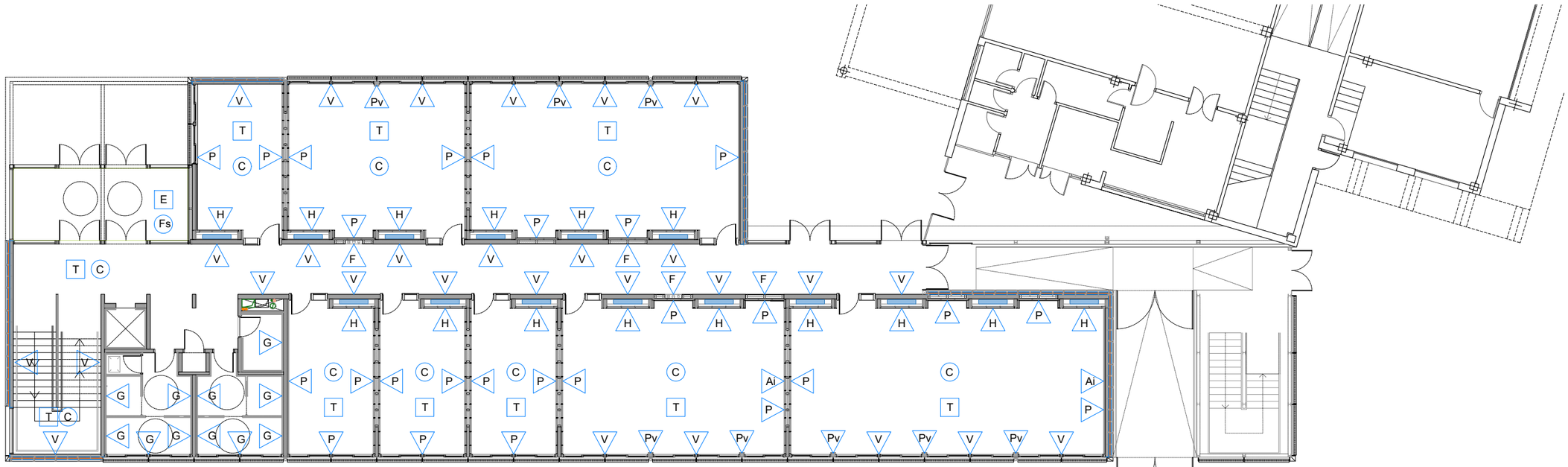
DGC 05.12 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SERRALLERIES. LAMES EXTERIORS — 0 0.5 1 — E 1:50

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA

T Terrazzo. Grau 2 de lliscament en banys

E Estora de transició

C CLT vist. cobert al 50%, per panells acústics d'Heraklith

Fs Fals sostre de pladur amb acabat vinilic i registrable.

V CLT VIST

Pv PILAR VIST

P PLACA DE GUIX LAMINAT densitat 900 kg/m3 de densitat i duresa superficial millorada

H PANELLS REGISTRABLES DE HPL BLANC

F PANELL DE FUSTA, MATEIXA TONALITAT QUE EL CLT

G REVESTIMENT CERÀMIC

Ai Planxa d'acer inoxidable sobre les piques del laboratòri i el taller

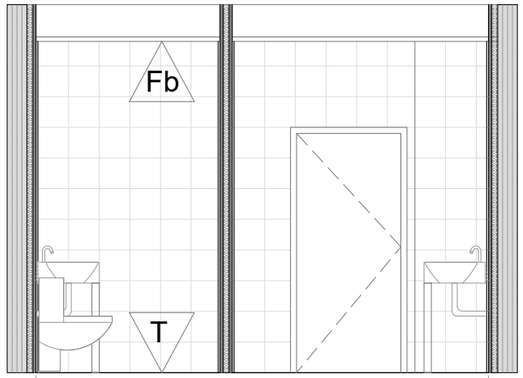
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 06 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
ACABATS — 0 2 4 — E 1:200

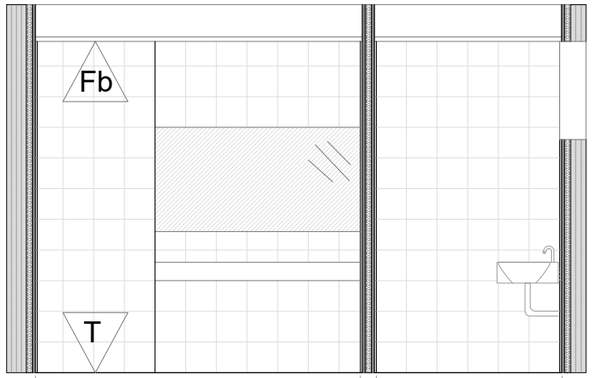
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

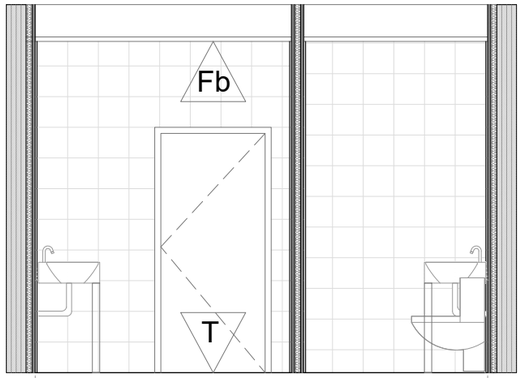
S1



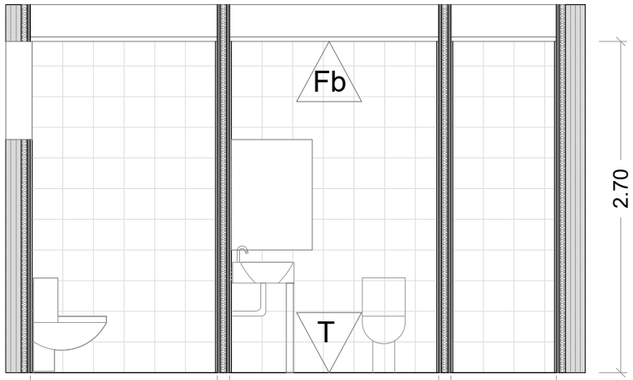
S3



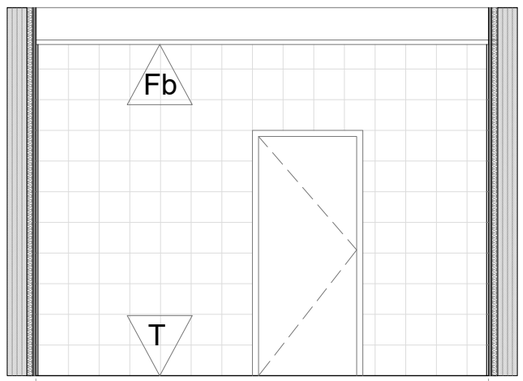
S5



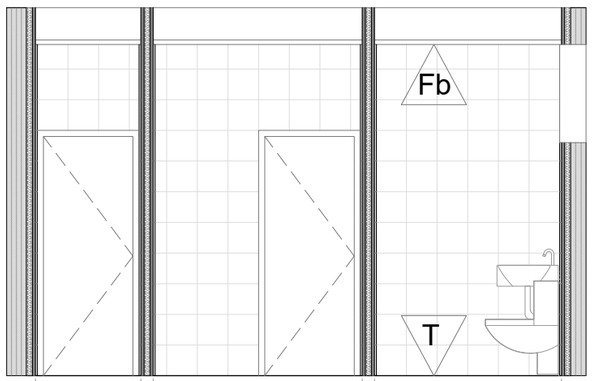
S7



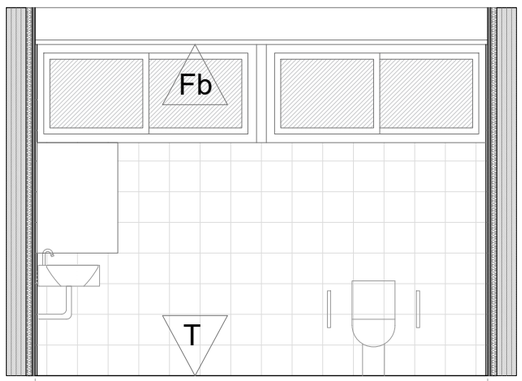
S2



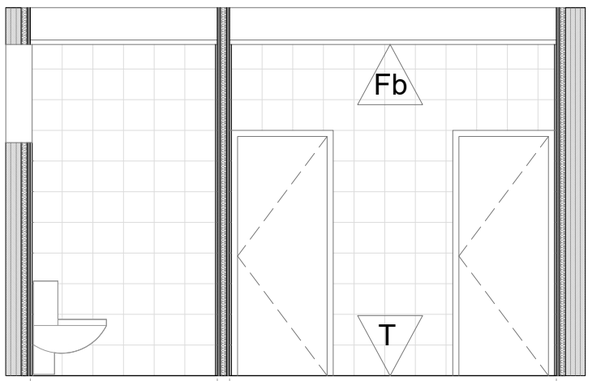
S4

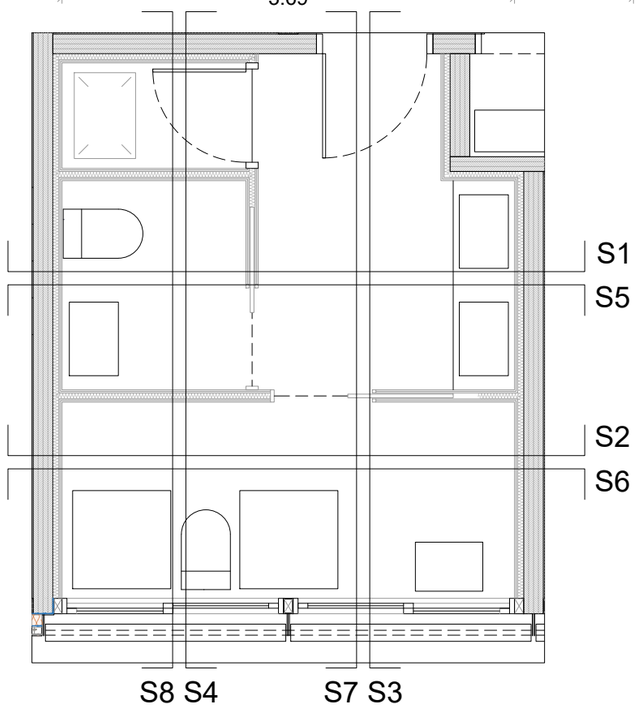


S6



S8



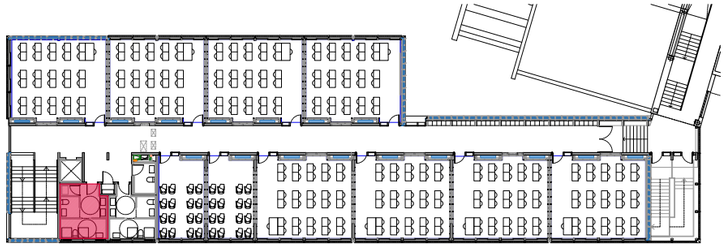


Les piques han d'anar amb suports metàl·lics fins al terra, excepte les dels lavabos adaptats que han d'anar amb suports murals.

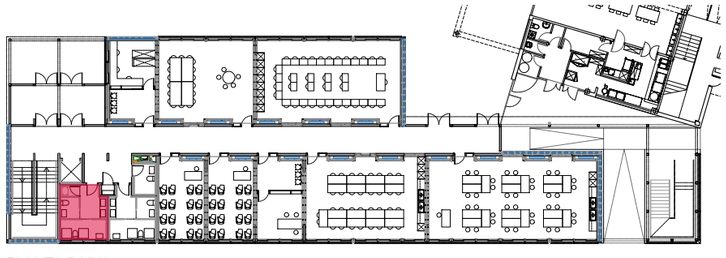
Totes les parets estan acabades amb una PLACA DE GUIX LAMINAT hidròfug amb un acabat amb ENRAJOLAT DE PECES CERÀMIQUES DE 20X20cm

Fb Fals sostre de pladur hidròfuc amb acabat vinilic i registrable.

T TERRAZZO. Grau 2 de lliscament



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS

2022-17

DGC 07_1 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DETALL BANYS

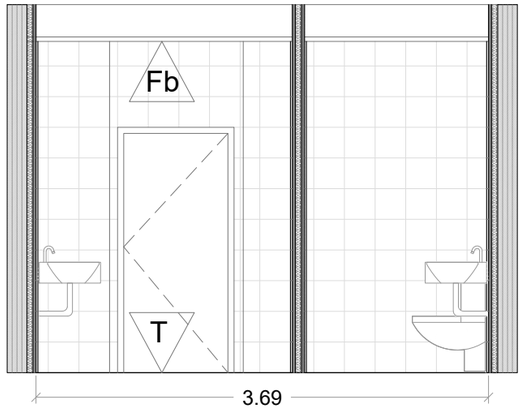
0 0,5 1

E 1:50

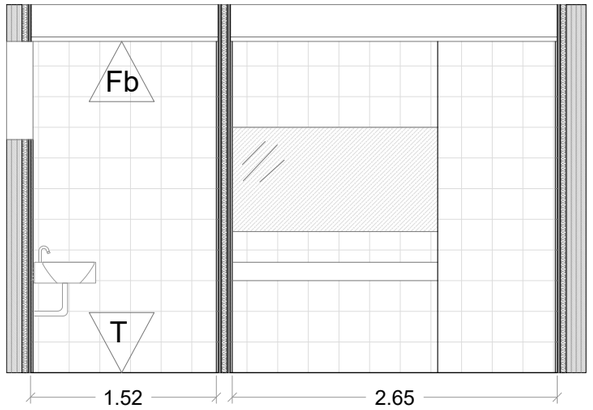
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024

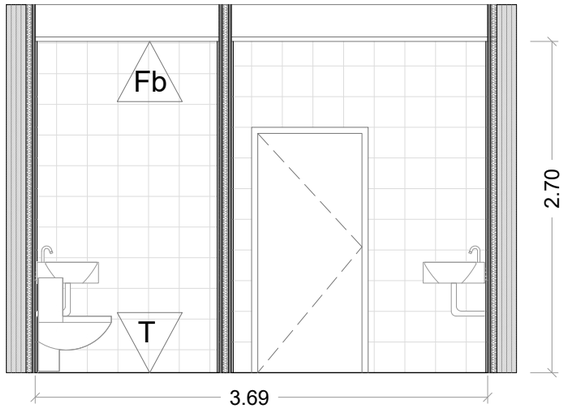
S1



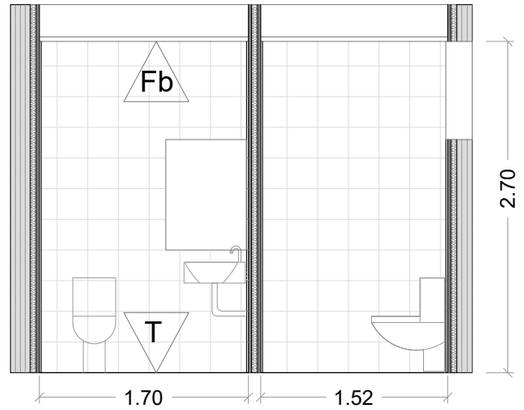
S3



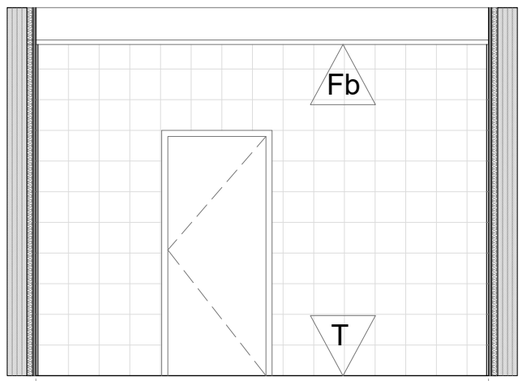
S5



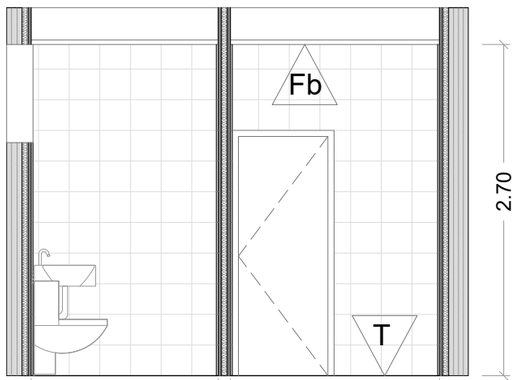
S7



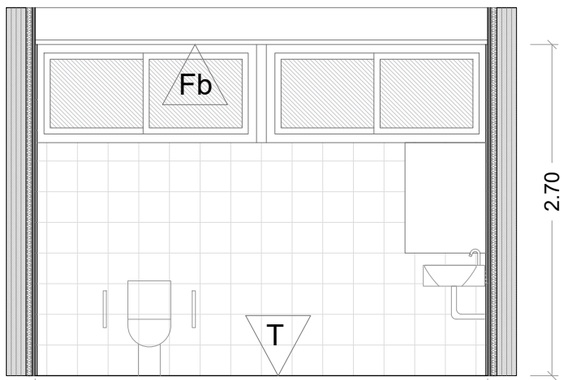
S2



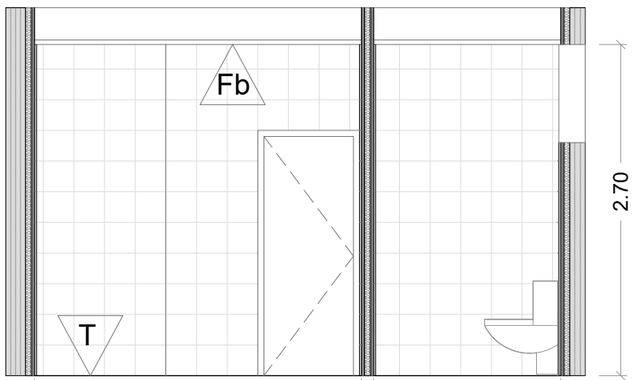
S4

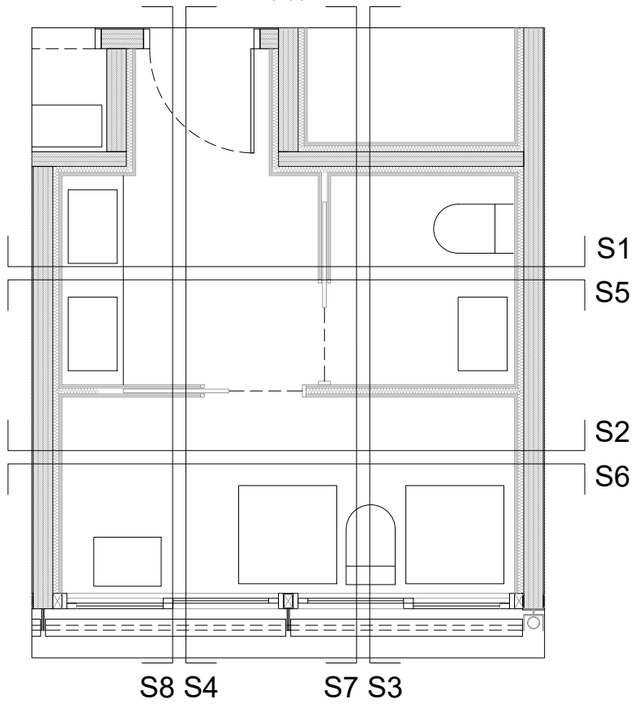


S6



S8

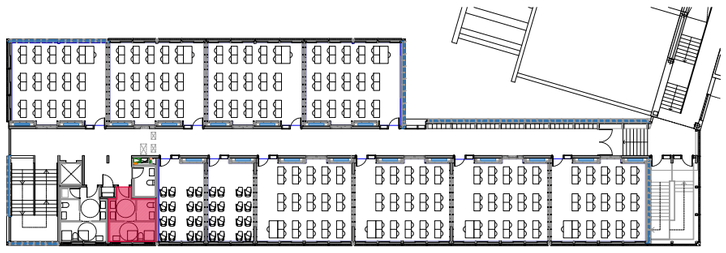




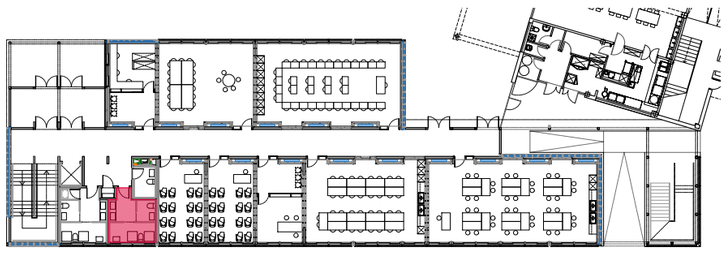
Totes les parets estan acabades amb una PLACA DE GUIX LAMINAT hidròfug amb un acabat amb ENRAJOLAT DE PECES CERÀMIQUES DE 20X20cm

Fb Fals sostre de pladur hidròfuc amb acabat vinilic i registrable.

T TERRAZZO. Grau 2 de lliscament



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA

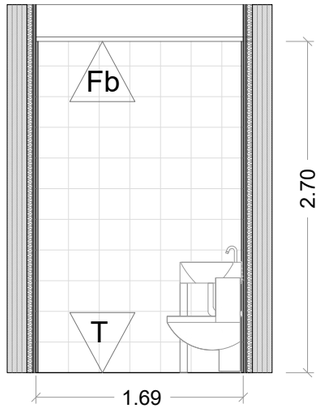
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 07_2 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DETALL BANYS — 0 0,5 1 — E 1:50

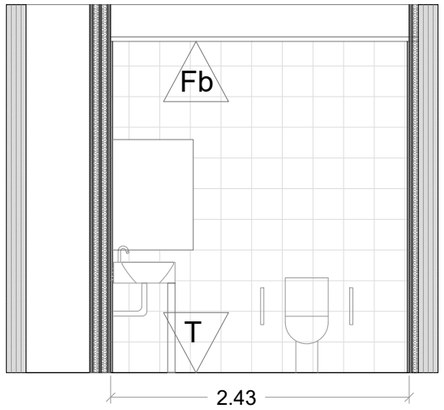
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024

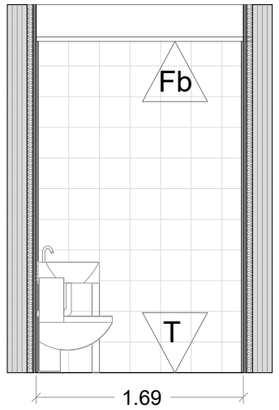
S1



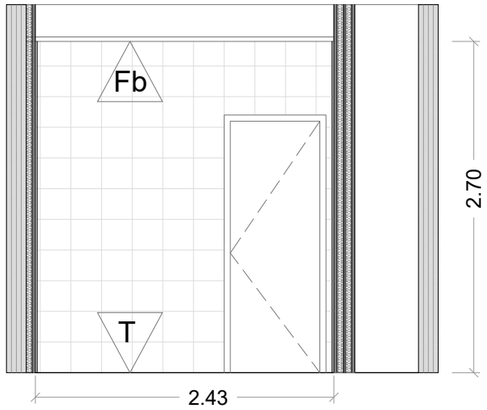
S2

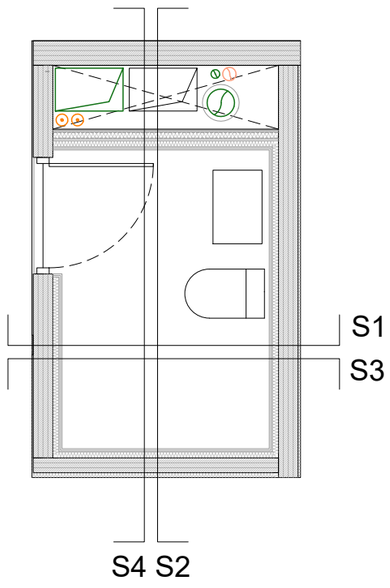


S3



S4

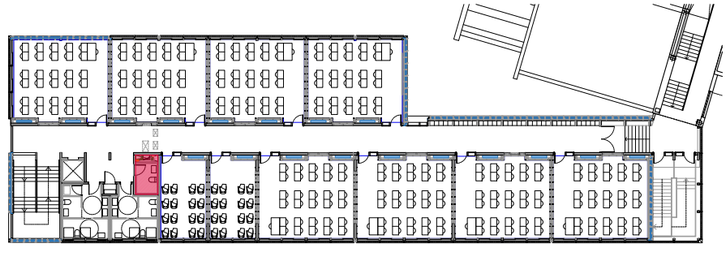




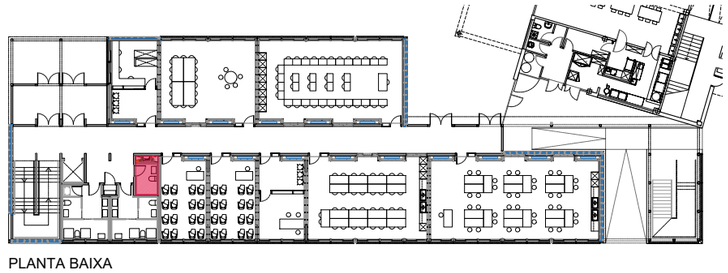
Totes les parets estan acabades amb una PLACA DE GUIX LAMINAT hidròfug amb un acabat amb ENRAJOLAT DE PECES CERÀMIQUES DE 20X20cm

Fb Fals sostre de pladur hidròfuc amb acabat vinilic i registrable.

T TERRAZZO. Grau 2 de lliscament



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA

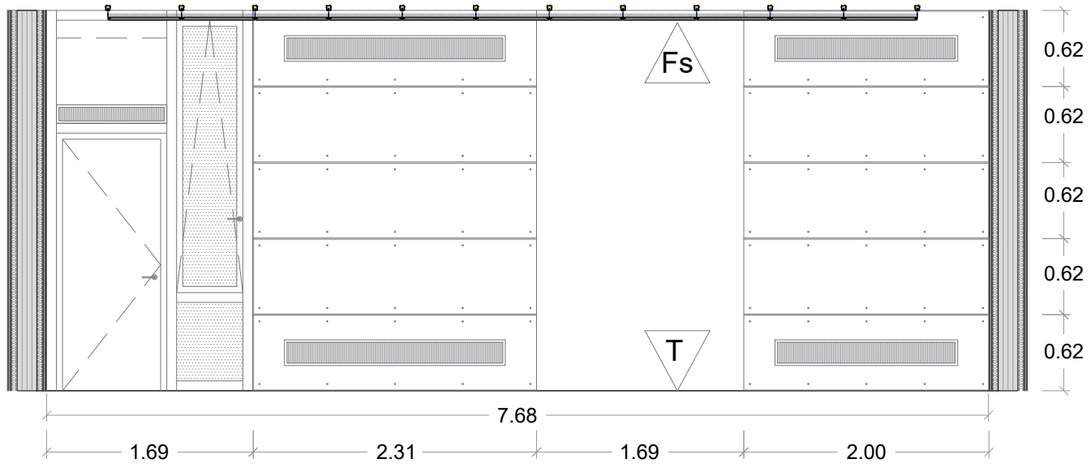
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 07_3 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DETALL BANYS — 0 0,5 1 — E 1:50

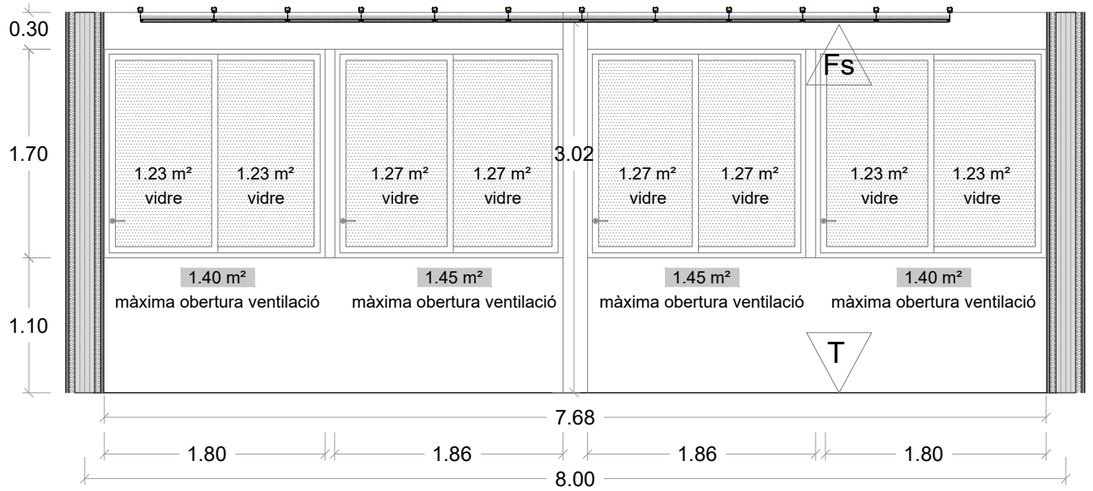
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

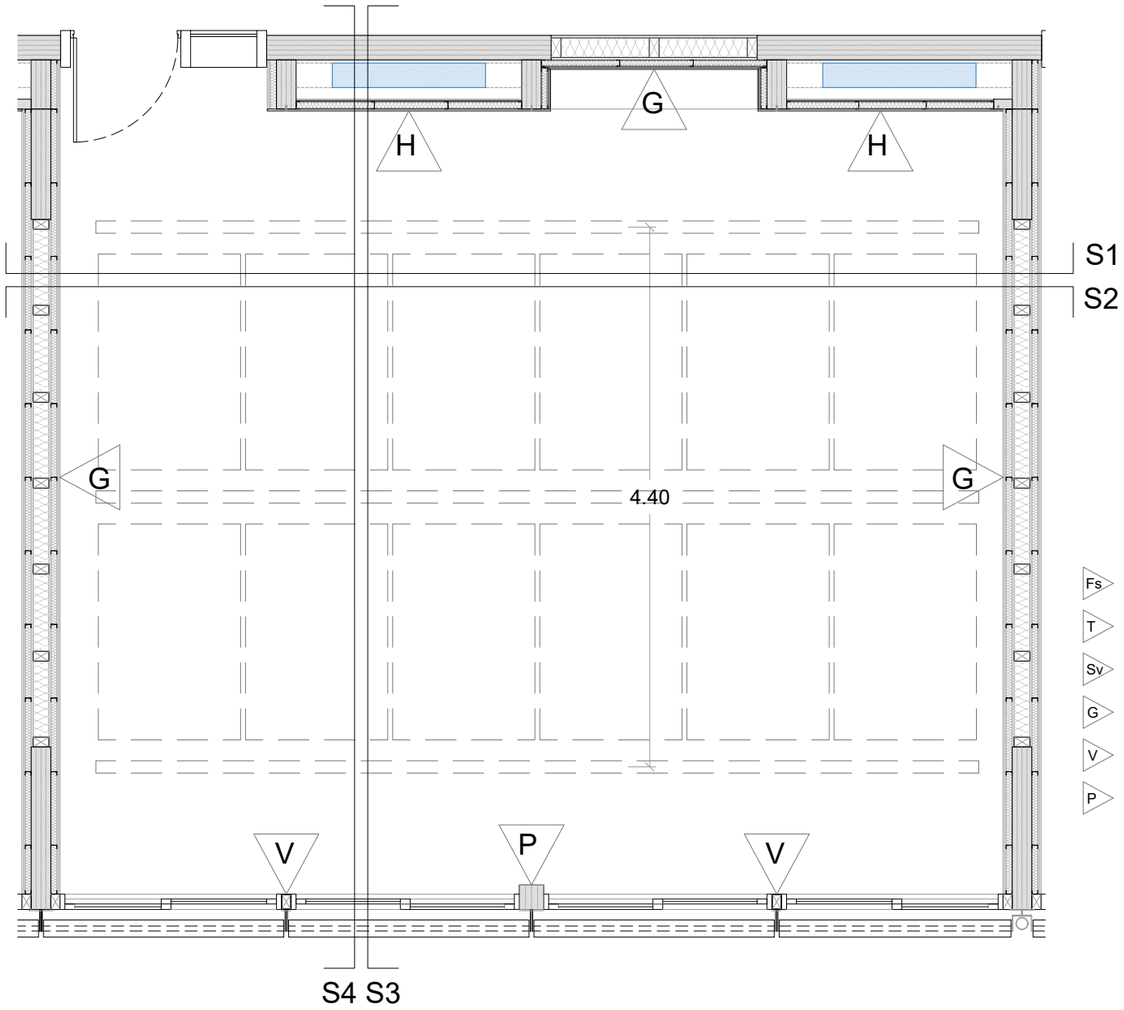
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març de 2024

S1



S2





Superficie de l'aula: 50 m²

Superficie de ventilació natural normativa: 5,00 m²
Superficie de ventilació natural projecte: 5,70 m²

Superficie d'il·luminació natural normativa: 10,00 m²
Superficie d'il·luminació natural projecte: 10,00 m²

Fs Revestiment Fonoabsorvent

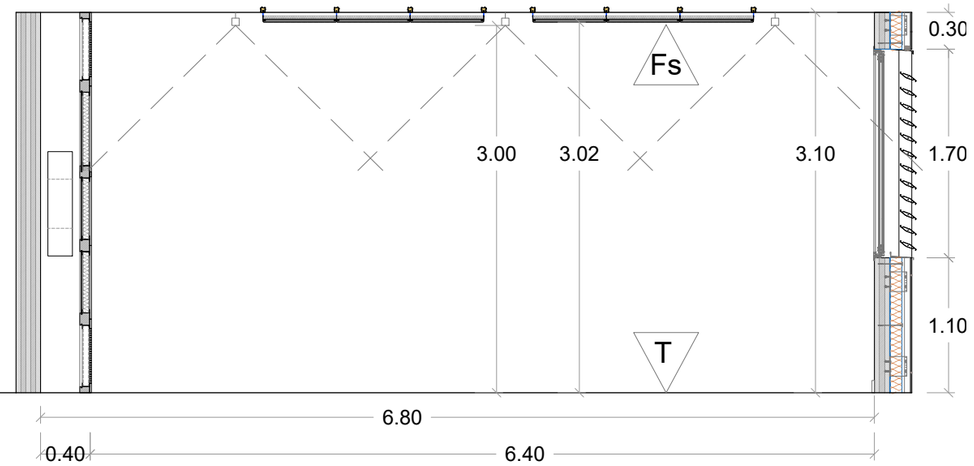
T Terrazzo

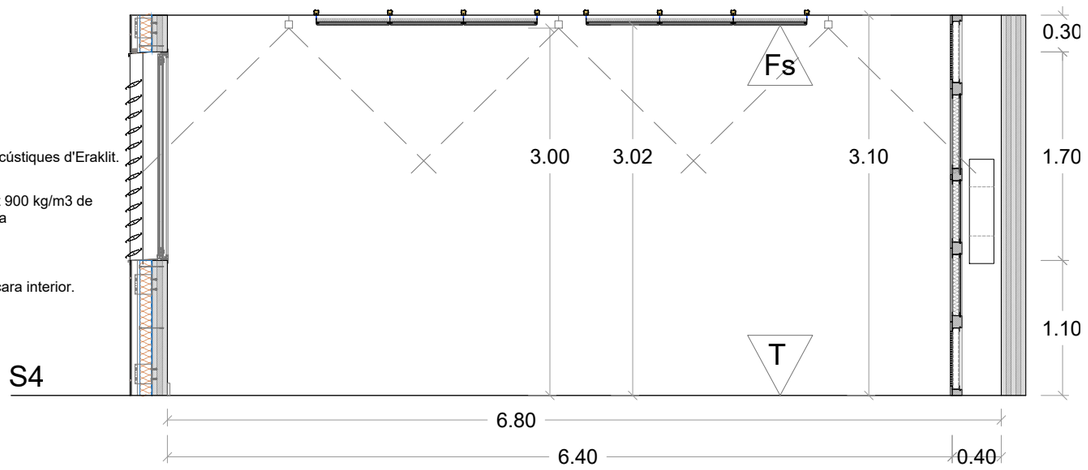
Sv Sostre vist de CLT amb laques de acústiques d'Eraklit.

G PLACA DE GUIX LAMINAT densitat 900 kg/m3 de densitat i duresa superficial millorada

V CLT Vist

P Pilar estructural de fusta vist per la cara interior.





PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

DGC 08_1 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DETALL AULES

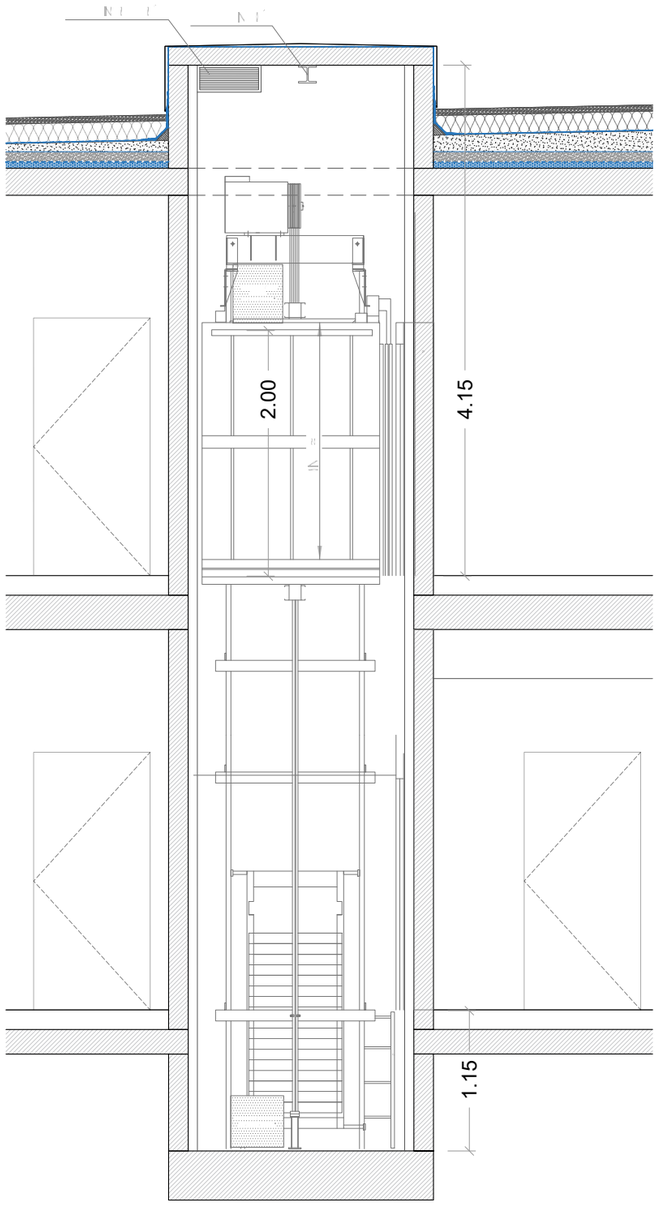
0 0,5 1

E 1:50

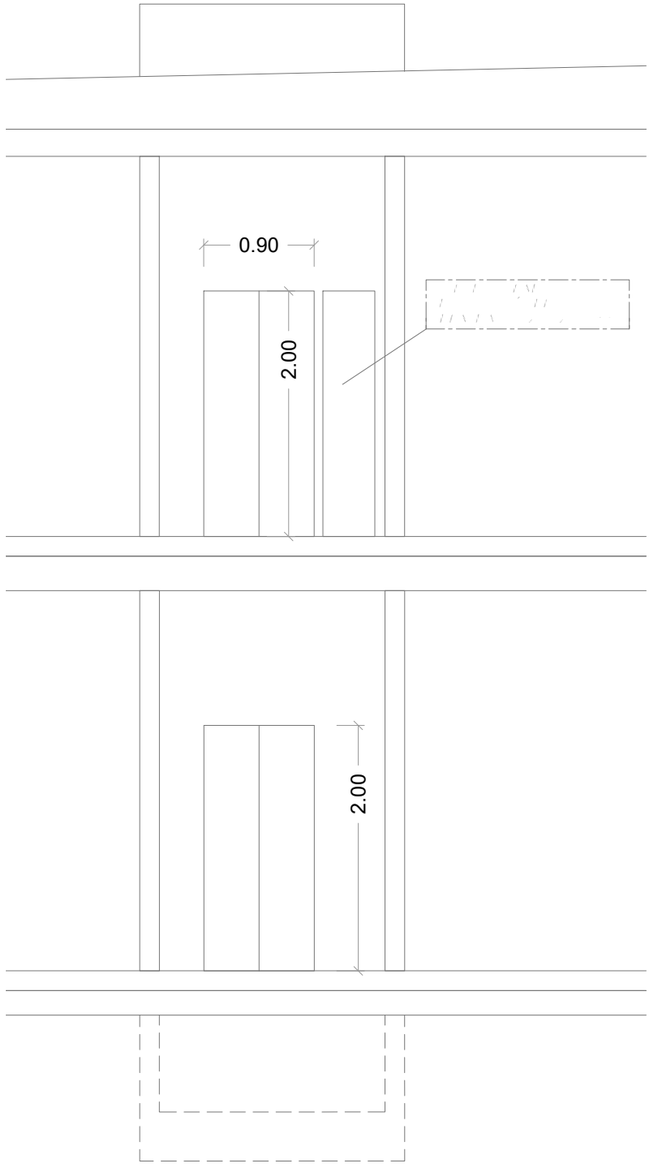
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

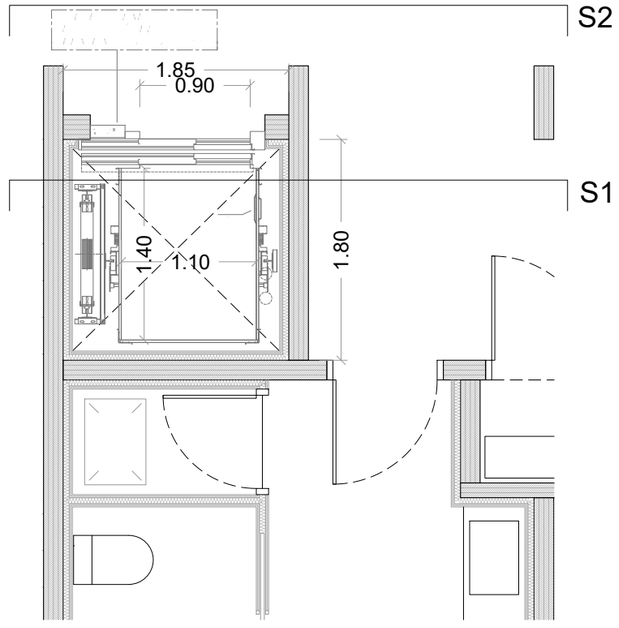
S1

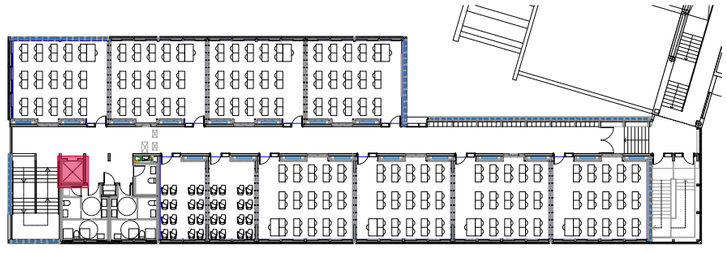


S2

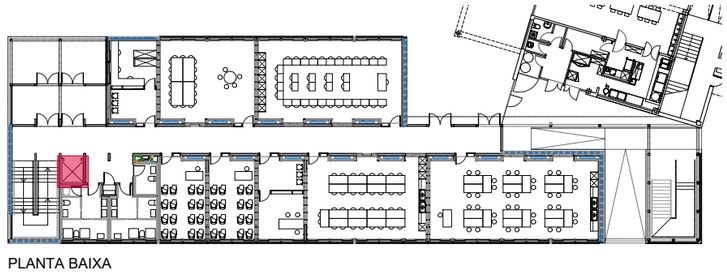


BOTONERES UBICADES ENTRE 0.9 i 1.40m
PASSAMÀ INTERIOR UBICAT ENTRE 0.9 i0.95m
INTERIOR CABINA: 1.10 x 1.40 x 2.00h
PORTA ACCÉS: 0.90 x 2.00h
ARMARI DE MANIOBRA: 0.28 x 0.10 x 2.00h





PLANTA PRIMERA



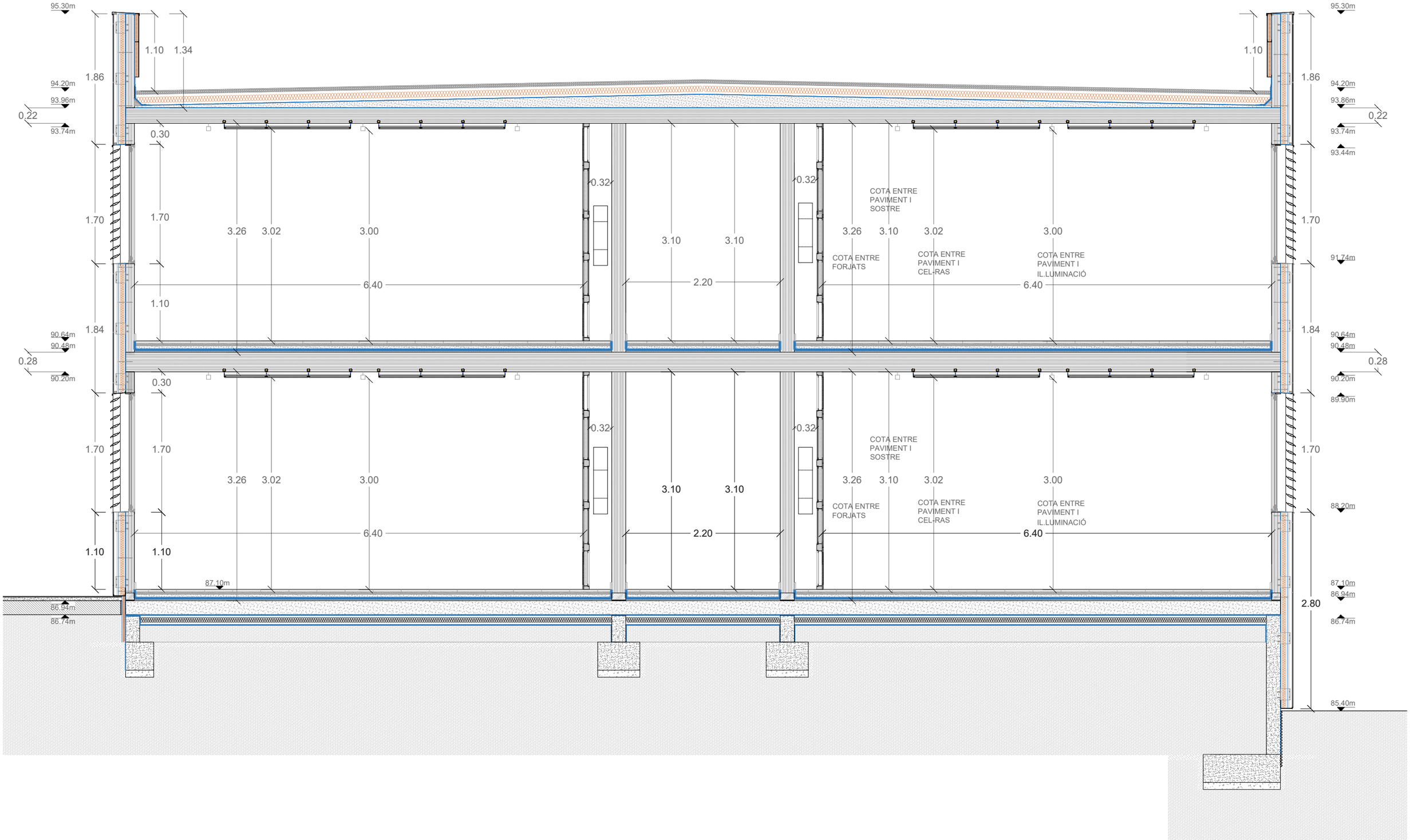
PLANTA BAIXA

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 08_2 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DETALL NUCLI ASCENSOR — 0 0,5 1 — E 1:50

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

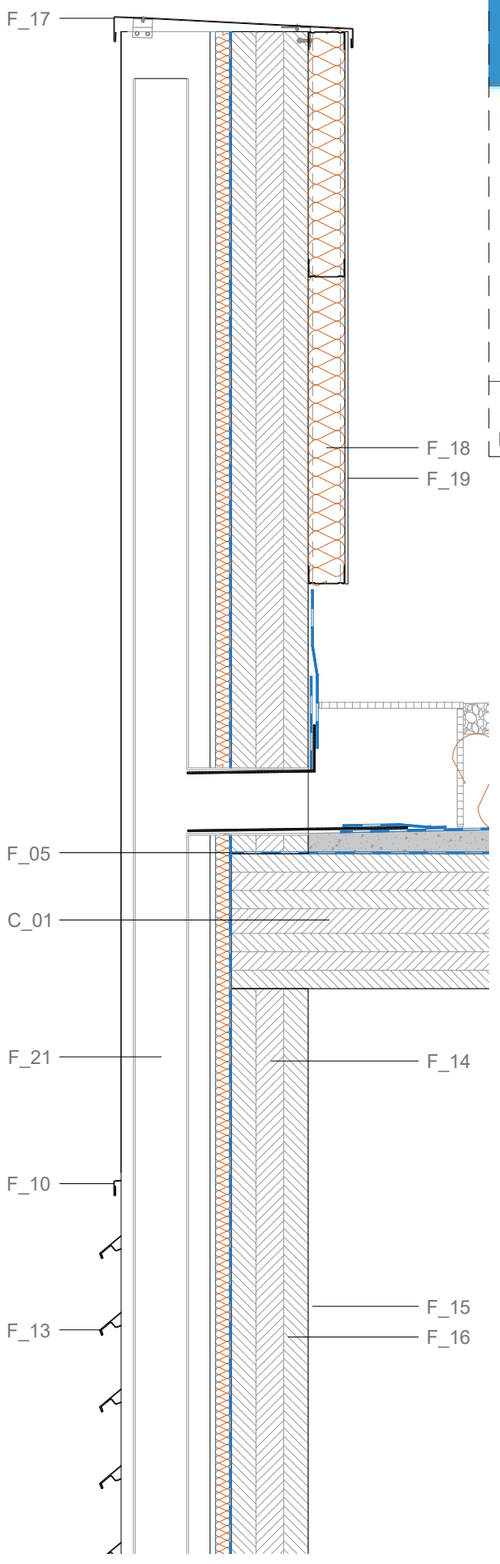


PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

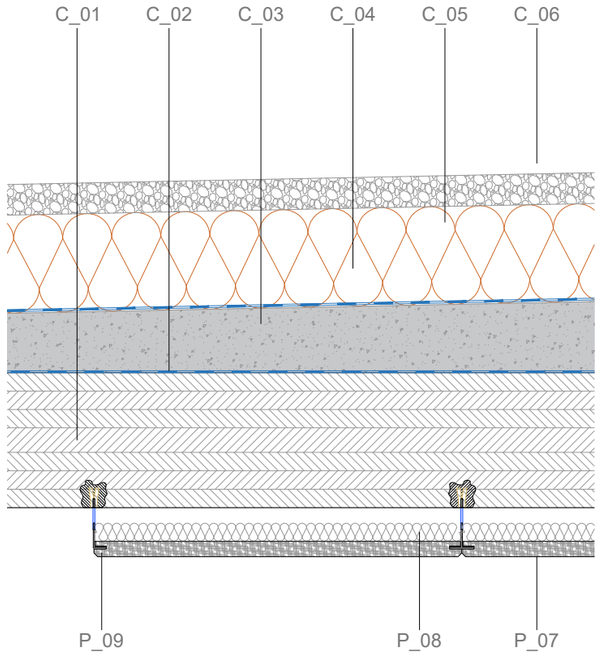
DGC 09 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
SECCIÓ CONSTRUCTIVA — 0 0.5 1 — E 1:50

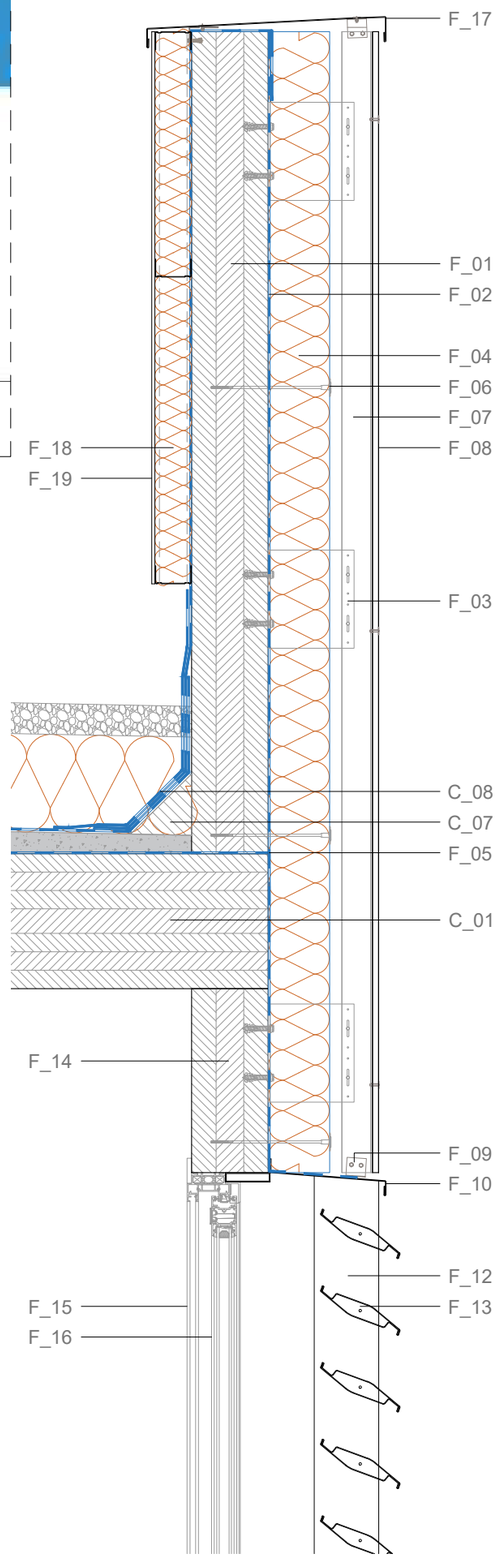
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

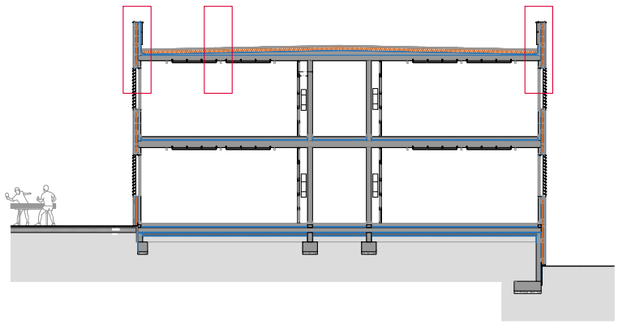
rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024



DESAGUE CON GARGOLA HORIZONTAL







LLEGENDA CONSTRUCTIVA - COBERTA

C_01 _FORJAT CLT 220 mm
C_02 _Barrera de Vapor tipus SIGA WETGUARD 200 adherida previ al muntatge
C_03 _Formació de pendents. Formigó cel·lular alleugerit. Secció variable amb 120mm gruix mig
C_04 _Lamina EPDM 1,2 mm. Densitat superficial 1,5kg/m²
C_05 _Poliestirè Expandit 160 mm. Format per dues planxes de 80mm
C_06 _Llit de graves de granulometria variable 70 mm
C_07 _Cunya pendent cantonada Coberta
C_08 _Reforç lamina impermeable coberta

F_01 _Mur de CLT 120 mm
F_02 _Lamina impermeable transpirable FIRECURB de TYVECK
F_03 _Escaire d'alumini 160mm fixada al CLT (160 x 62 x 140 x 2,5 mm)
F_04 _Aillament tèrmic VENTIROCK DUO de ROCKWOOL 100 mm
F_05 _Cinta adhesiva control de vapor en juntes de CLT
F_06 _Espiga de fixació Rockwool-CLT
F_07 _Perfil d'alumini vertical T (100 x 50 x 2,5 mm) per a façana ventilada
F_08 _Revestiment de façana HPL 10 mm amb subjeccio oculta
F_09 _Perfil Horitzontal Rebló d'alumini
F_10 _Dintell amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_11 _Trenca aigues amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_12 _Perfil vertical d'alumini fixat a façana. Suport de lames horitzontals.
F_13 _Sistema de lames horitzontals orientables d'alumini tipus UMBELCO UPO-150
F_14 _Dintell de fusta laminada 120 x 300 mm
F_15 _Perfileria d'alumini amb trencament de pont termic SOLEAL GY 65
F_16 _Envidrament amb cambra d'aire (Escandall de fusteries)
F_17 _Remat mur coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_18 _Panell Sandwich 65 mm fixat a CLT coberta
F_19 _Cara exterior del panell sandwich (microperforat a la zona d'instal·lacions)
F_20 _Lamina ROLLGUM FIX o similar, anticapilaritat
F_21 _Balxant pluvial

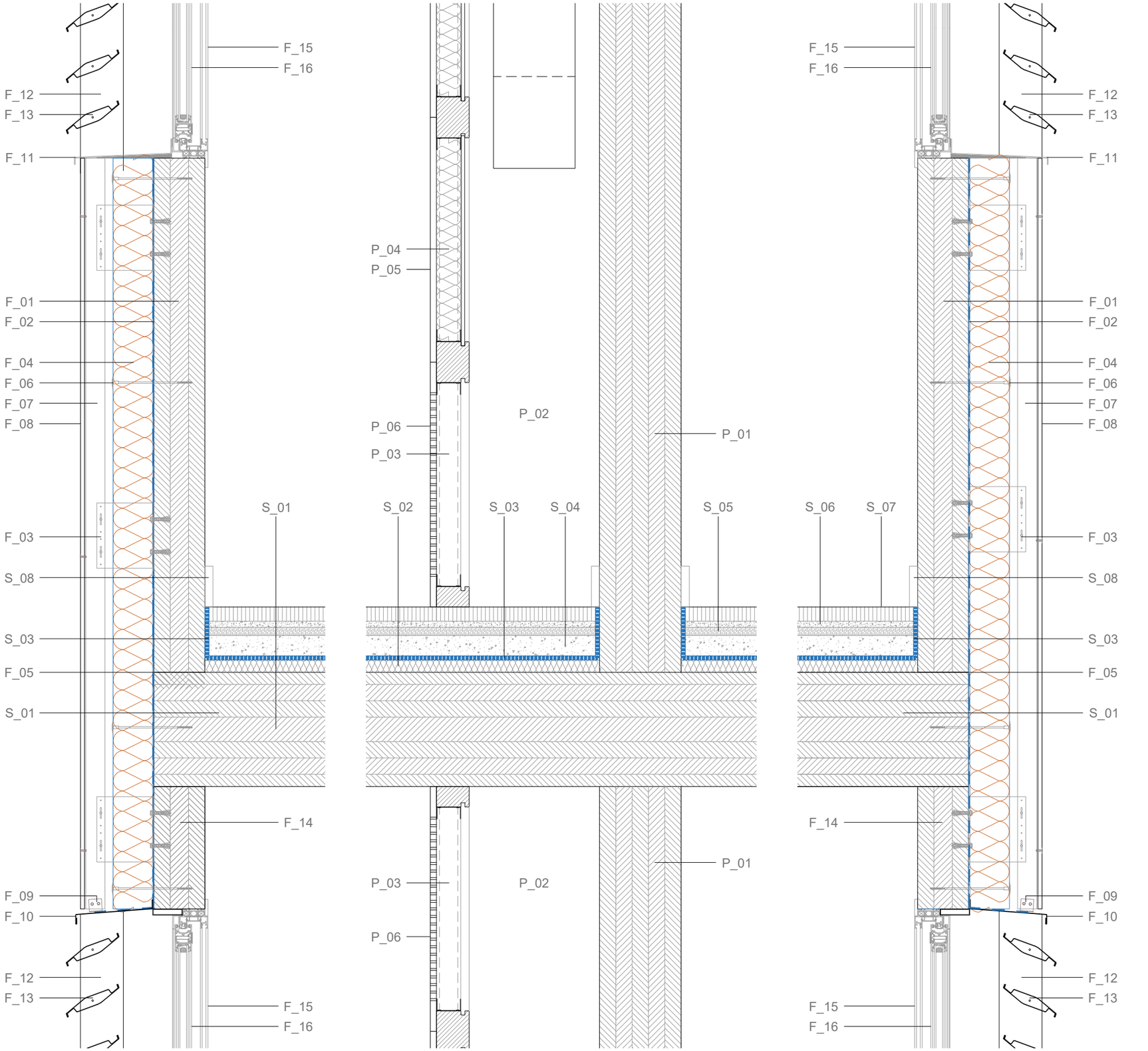
P_01 _Mur de CLT 200 mm passadís
P_02 _Espai reservat al FanCoil i a instal·lacions
P_03 _Trasdossat registrable. Entramat de fusta 100 mm
P_04 _Llana de roca de 70 kg/m3
P_05 _Aplacat HPL registrable
P_06 _Reixeta de Ventilació
P_07 _Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, tipus HERADESING FINE de DIATERM o similiar, de 60x120 cm i 15 mm de gruix
P_08 _Aillament de llana de roca, fixats al sostre mitjançant fixacions mecàniques
P_09 estructura de suport base de perfilsen forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat

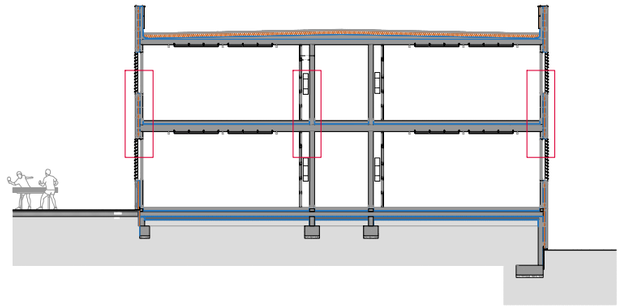
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022-17

DGC 10_1 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DETALLS CONSTRUCTIUS | 0 0,1 0,2 | E 1:10

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024





LLEGENDA CONSTRUCTIVA - FORJAT PLANTA PRIMERA

S_01 _Forjat de CLT 260 mm
S_02 _Llana de roca tipus ROCKSOL E501 30mm
S_03 _Lamina de polietilè 10 mm
S_04 _Recrescut de morter sec armat TOPCEM tipus MAPEI o similar 50 mm
S_05 _Capa de sorra 20 mm
S_06 _Morter d'agarre per a col·locació de paviment 15 mm
S_07 _Paviment de Terrazzo 35 mm
S_08 _Sòcol de formigó polímer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix

F_01 _Mur de CLT 120 mm
F_02 _Lamina impermeable transpirable FIRECURB de TYVECK
F_03 _Escaire d'alumini 160mm fixada al CLT (160 x 62 x 140 x 2,5 mm)
F_04 _Aillament tèrmic VENTIROCK DUO de ROCKWOOL 100 mm
F_05 _Cinta adhesiva control de vapor en juntes de CLT
F_06 _Espiga de fixació Rockwool-CLT
F_07 _Perfil d'alumini vertical T (100 x 50 x 2,5 mm) per a façana ventilada
F_08 _Revestiment de façana HPL 10 mm amb subjeccio oculta
F_09 _Perfil Horitzontal Rebló d'alumini
F_10 _Dintell amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_11 _Trenca aigues amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_12 _Perfil vertical d'alumini fixat a façana. Suport de lames horitzontals.
F_13 _Sistema de lames horitzontals orientables d'alumini tipus UMBELCO UPO-150
F_14 _Dintell de fusta laminada 120 x 300 mm
F_15 _Perfileria d'alumini amb trencament de pont termic SOLEAL GY 65
F_16 _Envidrament amb cambra d'aire (Escandall de fusteries)
F_17 _Remat mur coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_18 _Panell Sandwich 65 mm fixat a CLT coberta
F_19 _Cara exterior del panell sandwich
F_20 _Lamina ROLLGUM FIX o similar, anticapilaritat

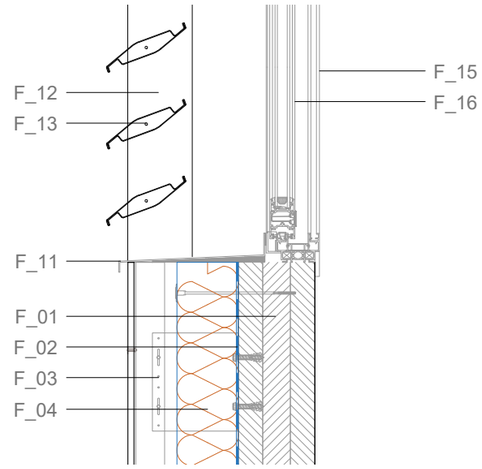
P_01 _Mur de CLT 200 mm passadis
P_02 _Espai reservat al FanCoil i a instal·lacions
P_03 _Trasdossat registrable. Entramat de fusta 100 mm
P_04 _Llana de roca de 70 kg/m3
P_05 _Aplacat HPL registrable
P_06 _Reixeta de Ventilació
P_07 _Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, tipus HERADESING FINE de DIATERM o similiar, de 60x120 cm i 15 mm de gruix
P_08 _Aïllament de llana de roca, fixats al sostre mitjançant fixacions mecàniques
P_09 estructura de suport base de perfilsen forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat

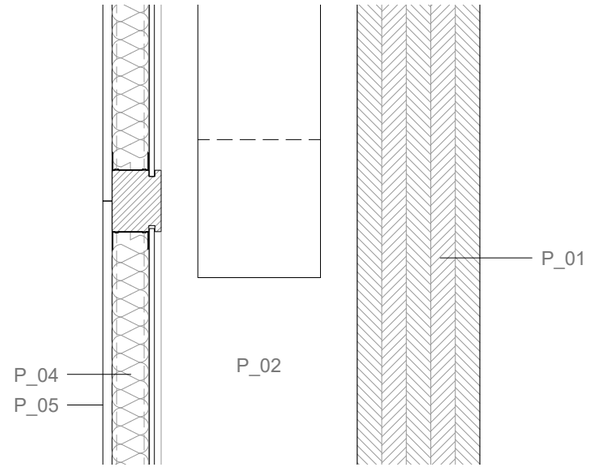
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022-17

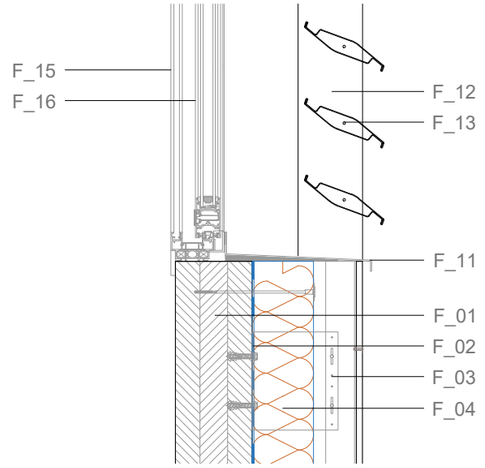
DGC 10_2 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DETALLS CONSTRUCTIUS | 0 0,1 0,2 | E 1:10

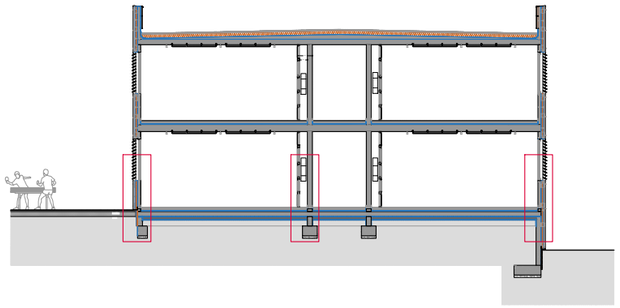
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024





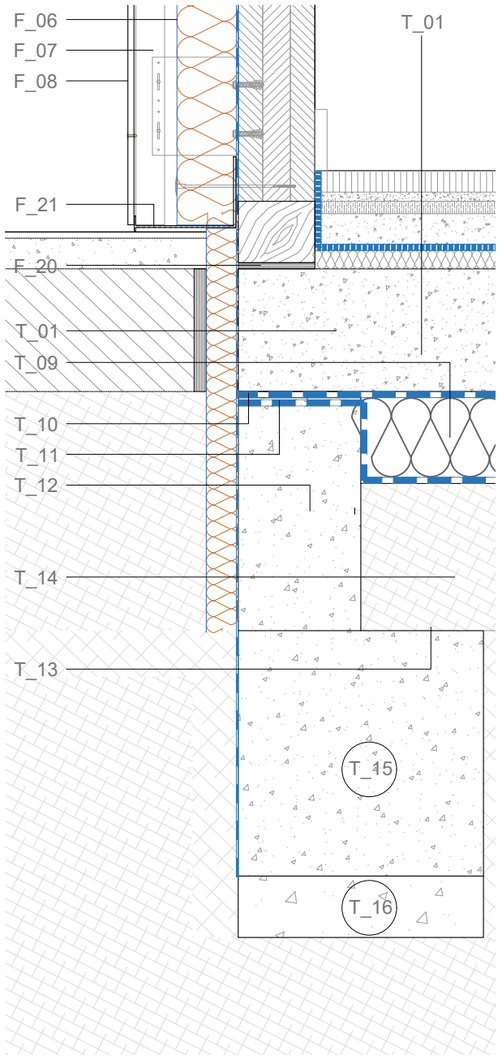


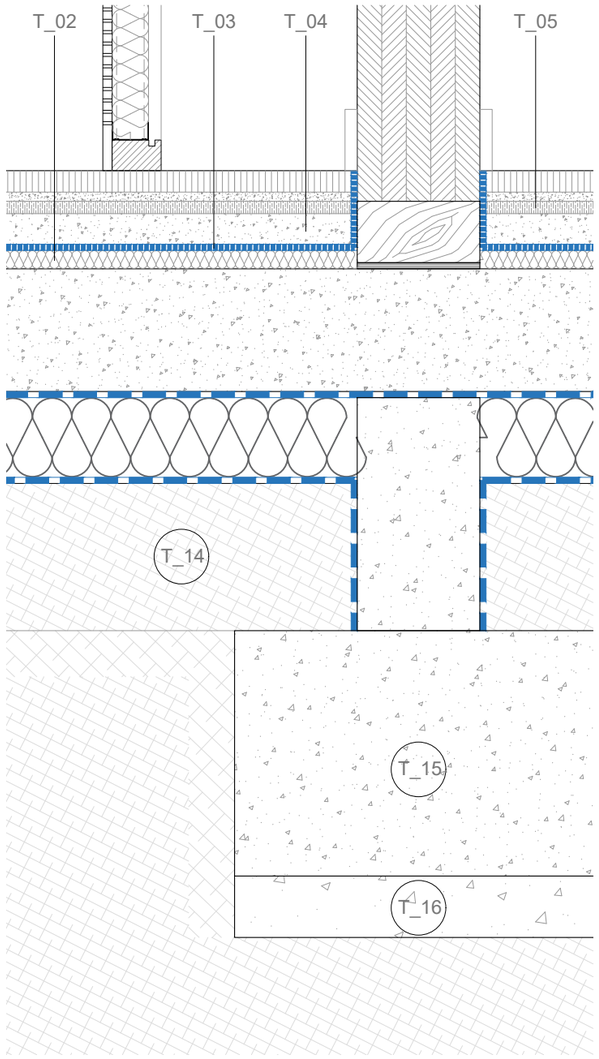


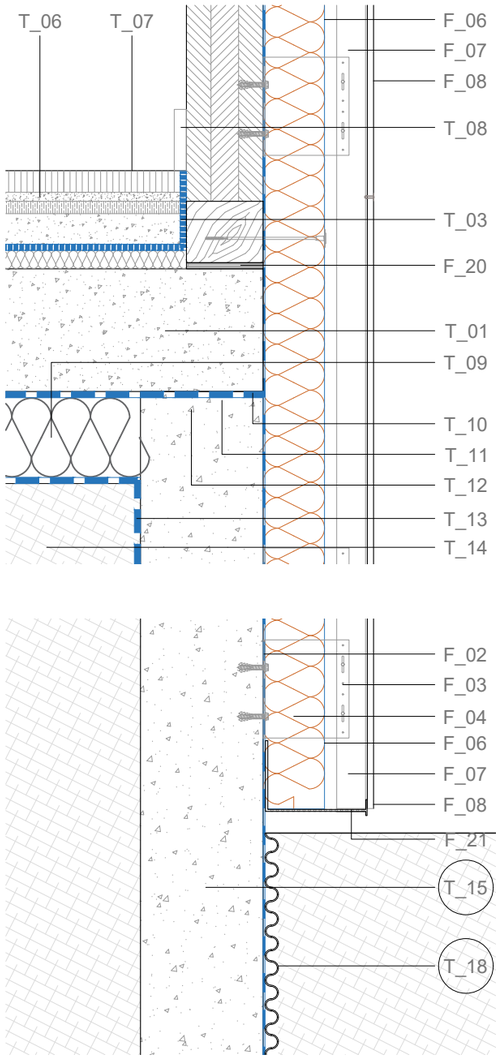
LLEGENDA CONSTRUCTIVA - SOLERA PLANTA BAIXA

T_01 _Llosa de fonamentació
T_02 _Llana de roca tipus ROCKSOL E501 30mm
T_03 _Lamina de polietilè 10 mm
T_04 _Recrescut de morter sec armat TOPCEM tipus MAPEI o similar 50 mm
T_05 _Capa de sorra 20 mm
T_06 _Morter d'agarre per a col·locació de paviment 15 mm
T_07 _Paviment de Terrazzo 35 mm
T_08 _Sòcol impermeable
T_09 _Aïllament XPS 150 mm 65 kg/m3
T_10 _Lamina de polietilè
T_11 _Lamina de cautxú EPDM
T_12 _Lamina gas radó
T_13 _Lamina geotextil
T_14 _ Emmacat de graves. Àrid granitic. 250 mm
T_15 _Fonamentació
T_16 _Pous de fonamentació
T_17 _Mur de Formigó, contenció
T_18 _Lamina de polietilè drenant

F_01 _Mur de CLT 120 mm
F_02 _Lamina impermeable transpirable FIRECURB de TYVECK
F_03 _Escaire d'alumini 160mm fixada al CLT (160 x 62 x 140 x 2,5 mm)
F_04 _Aïllament tèrmic VENTIROCK DUO de ROCKWOOL 100 mm
F_05 _Cinta adhesiva control de vapor en juntes de CLT
F_06 _Espiga de fixació Rockwool-CLT
F_07 _Perfil d'alumini vertical T (100 x 50 x 2,5 mm) per a façana ventilada
F_08 _Revestiment de façana HPL 10 mm amb subjeccio oculta
F_09 _Perfil Horitzontal Rebló d'alumini
F_10 _Dintell amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_11 _Trenca aigues amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_12 _Perfil vertical d'alumini fixat a façana. Suport de lames horitzontals.
F_13 _Sistema de lames horitzontals orientables d'alumini tipus UMBELCO UPO-150
F_14 _Dintell de fusta laminada 120 x 300 mm
F_15 _Perfileria d'alumini amb trencament de pont termic SOLEAL GY 65
F_16 _Envidrament amb cambra d'aire (Escandall de fusteries)
F_17 _Remat mur coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_18 _Panell Sandwich 65 mm fixat a CLT coberta
F_19 _Cara exterior del panell sandwich
F_20 _Lamina ROLLGUM FIX o similar, anticapilaritat
F_21 _Remat de xapa microperforada d'acer galvanitzat, gruix 2mm, com a remat ocult de façana
P_01 _Mur de CLT 200 mm passadis
P_02 _Espai reservat al FanCoil i a instal·lacions
P_03 _Trasdossat registrable. Entramat de fusta 100 mm
P_04 _Llana de roca de 70 kg/m3
P_05 _Aplacat HPL registrable
P_06 _Reixeta de Ventilació
P_07 _Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, tipus HERADESING FINE de DIATERM o similiar, de 60x120 cm i 15 mm de gruix
P_08 _Aillament de llana de roca, fixats al sostre mitjançant fixacions mecàniques
P_09 estructura de suport base de perfilsen forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat





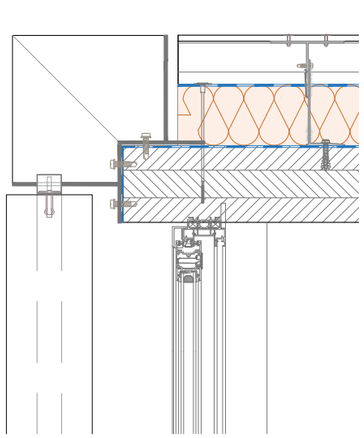


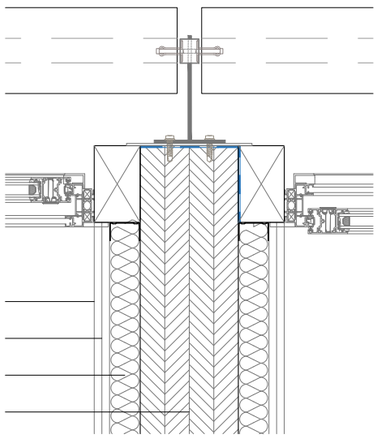
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

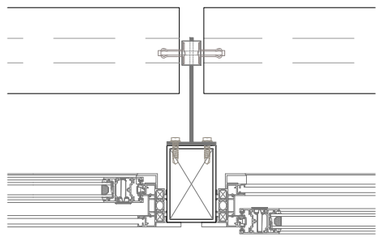
DGC 10_3 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DETALLS CONSTRUCTIUS
0 0,1 0,2
E 1:10

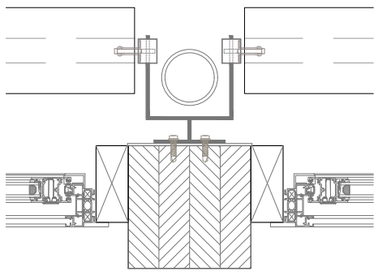
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda
març 2024



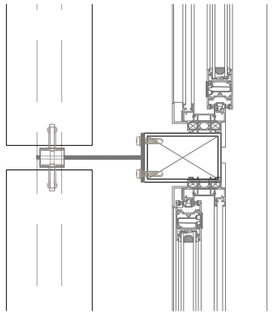


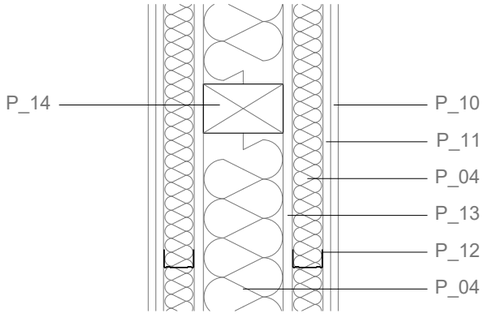


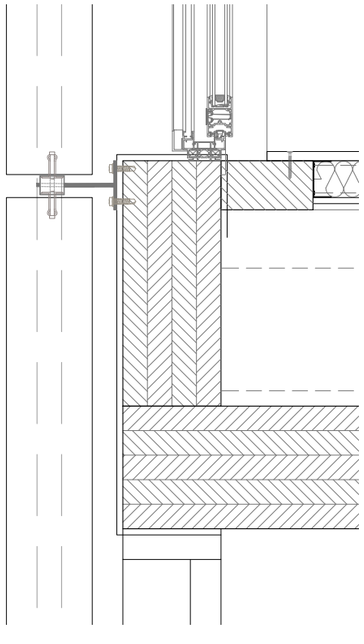


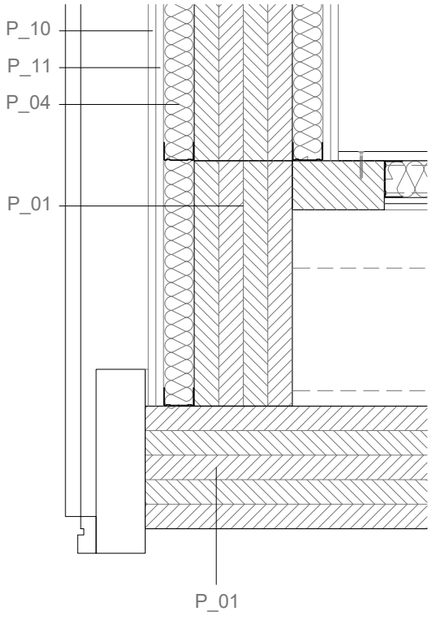
Gelosia de lames orientables d'alumini, de 200×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport.

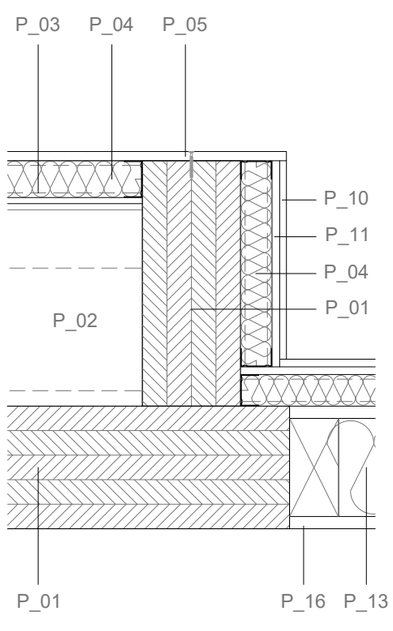
Suports de 2mm d'alumini en "T" per a suportacions de lames, i suports en "U" per a calaix de baixant pluvials. En tots els casos, collat a façana amb tornilleria.

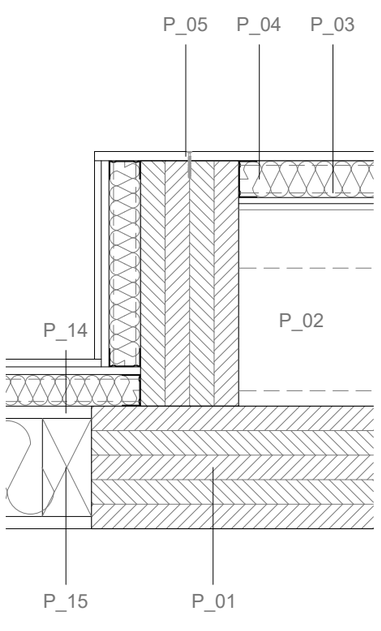












LLEGENDA CONSTRUCTIVA - PLANTA

F_01 _Mur de CLT 120 mm
F_02 _Lamina impermeable transpirable FIRECURB de TYVECK
F_03 _Escaire d'alumini 160mm fixada al CLT (160 x 62 x 140 x 2,5 mm)
F_04 _Aillament tèrmic VENTIROCK DUO de ROCKWOOL 100 mm
F_05 _Cinta adhesiva control de vapor en juntes de CLT
F_06 _Espiga de fixació Rockwool-CLT
F_07 _Perfil d'alumini vertical T (100 x 50 x 2,5 mm) per a façana ventilada
F_08 _Revestiment de façana HPL 10 mm amb subjeccio oculta
F_09 _Perfil Horitzontal Rebló d'alumini
F_10 _Dintell amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_11 _Trenca aigues amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_12 _Perfil vertical d'alumini fixat a façana. Suport de lames horitzontals.
F_13 _Sistema de lames horitzontals orientables d'alumini tipus UMBELCO UPO-150
F_14 _Dintell de fusta laminada 120 x 300 mm
F_15 _Perfileria d'alumini amb trencament de pont termic SOLEAL GY 65
F_16 _Envidrament amb cambra d'aire (Escandall de fusteries)
F_17 _Remat mur coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa

F_18 _Panell Sandwich 65 mm fixat a CLT coberta
F_19 _Cara exterior del panell sandwich
F_20 _Lamina ROLLGUM FIX o similar, anticapilaritat

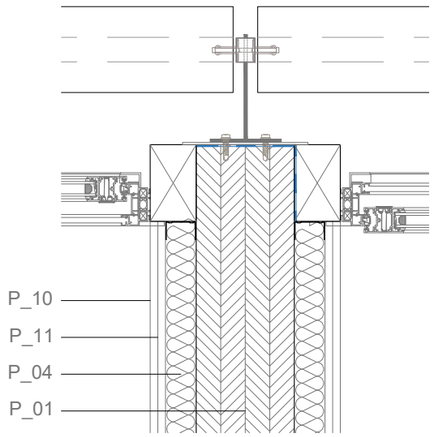
P_01 _Mur de CLT 200 mm passadis
P_02 _Espai reservat al FanCoil i a instal·lacions
P_03 _Entramat de fusta 100 mm
P_04 _Llana de roca de 70 kg/m3
P_05 _Aplacat HPL registrable
P_06 _Reixeta de Ventilació
P_07 _Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, tipus HERADESING FINE de DIATERM o similiar, de 60x120 cm i 15 mm de gruix
P_08 _Aillament de llana de roca, fixats al sostre mitjançant fixacions mecàniques
P_09 _Estructura de suport base de perfilsen forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat
P_10 _Placa de guix laminat alta duresa 12,5mm, 900kg/m3/
P_11 _Placa de guix laminat 12,5mm
P_12 _Entramat autoportant amb canals i muntants en "H" de 48mm
P_13 _Llana de roca de 70kg/m3
P_14 _OSB3 18mm
P_15 _Entramat de fusta
P_16 _Panell de fusta Tricapa 20mm

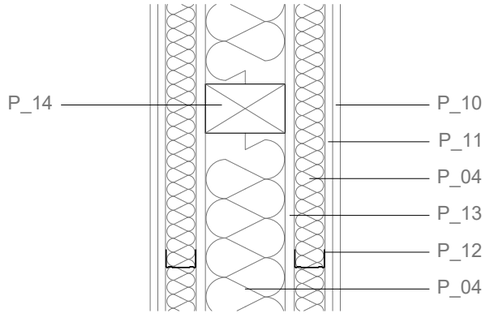
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

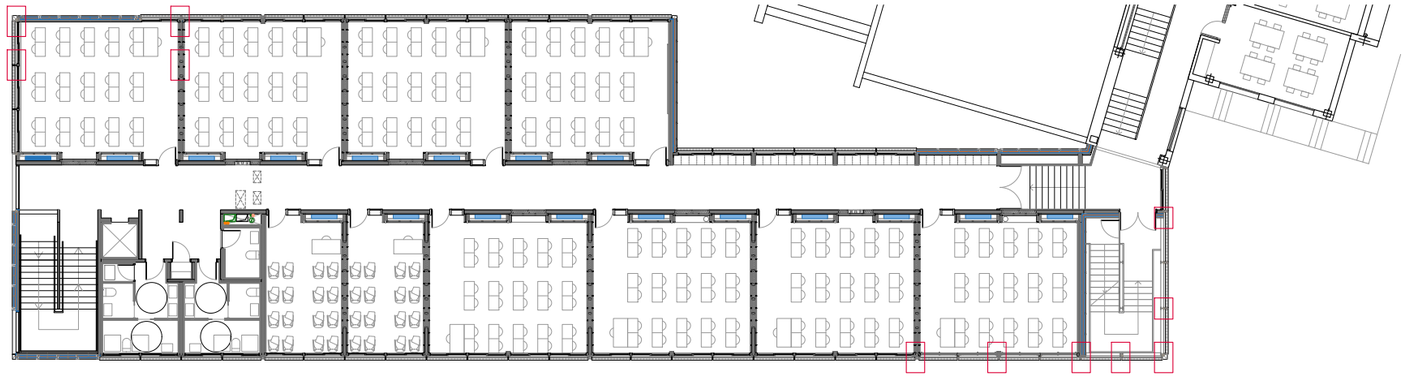
DGC 10_4 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DETALLS CONSTRUCTIUS — 0 0,1 0,2 — E 1:10

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda — març 2024



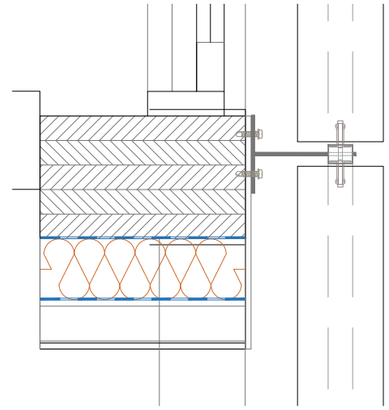


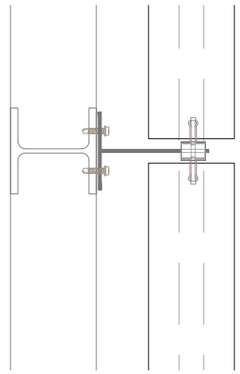


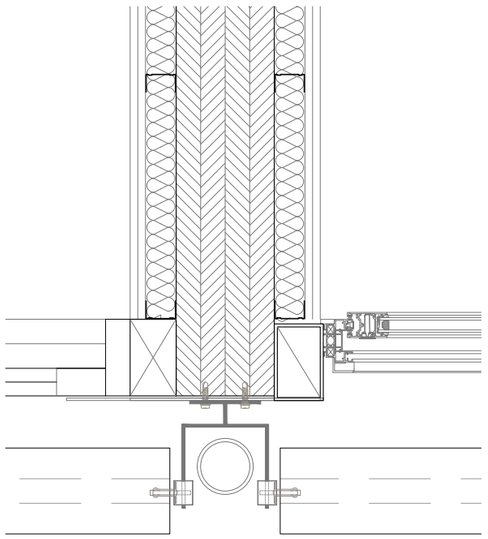
LLEGENDA CONSTRUCTIVA - PLANTA

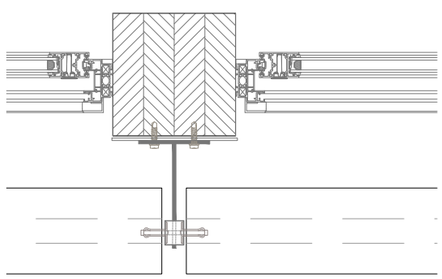
F_01 _Mur de CLT 120 mm
F_02 _Lamina impermeable transpirable FIRECURB de TYVECK
F_03 _Escaire d'alumini 160mm fixada al CLT (160 x 62 x 140 x 2,5 mm)
F_04 _Aillament tèrmic VENTIROCK DUO de ROCKWOOL 100 mm
F_05 _Cinta adhesiva control de vapor en juntes de CLT
F_06 _Espiga de fixació Rockwool-CLT
F_07 _Perfil d'alumini vertical T (100 x 50 x 2,5 mm) per a façana ventilada
F_08 _Revestiment de façana HPL 10 mm amb subjeccio oculta
F_09 _Perfil Horitzontal Rebló d'alumini
F_10 _Dintell amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_11 _Trenca aigues amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_12 _Perfil vertical d'alumini fixat a façana. Suport de lames horitzontals.
F_13 _Sistema de lames horitzontals orientables d'alumini tipus UMBELCO UPO-150
F_14 _Dintell de fusta laminada 120 x 300 mm
F_15 _Perfileria d'alumini amb trencament de pont termic SOLEAL GY 65
F_16 _Envidrament amb cambra d'aire (Escandall de fusteries)
F_17 _Remat mur coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa
F_18 _Panell Sandwich 65 mm fixat a CLT coberta
F_19 _Cara exterior del panell sandwich
F_20 _Lamina ROLLGUM FIX o similar, anticapilaritat

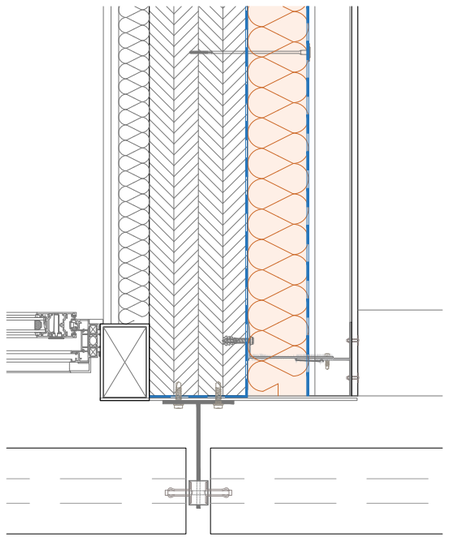
P_01 _Mur de CLT 200 mm passadis
P_02 _Espai reservat al FanCoil i a instal·lacions
P_03 _Entramat de fusta 100 mm
P_04 _Llana de roca de 70 kg/m3
P_05 _Aplacat HPL registrable
P_06 _Reixeta de Ventilació
P_07 _Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, tipus HERADESING FINE de DIATERM o similiar, de 60x120 cm i 15 mm de gruix
P_08 _Aillament de llana de roca, fixats al sostre mitjançant fixacions mecàniques
P_09 _Estructura de suport base de perfilsen forma de ´´T´´ d'acer galvanitzat i prelacat
P_10 _Placa de guix laminat alta duresa 12,5mm, 900kg/m3/
P_11 _Placa de guix laminat 12,5mm
P_12 _Entramat autoportant amb canals i muntants en "H" de 48mm
P_13 _Llana de roca de 70kg/m3
P_14 _OSB3 18mm
P_15 _Entramat de fusta
P_16 _Panell de fusta Tricapa 20mm

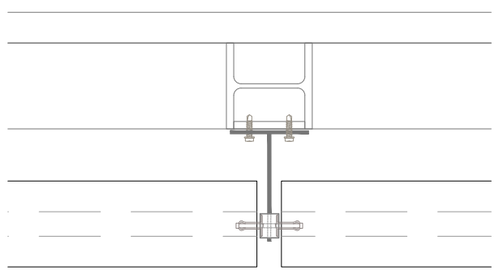






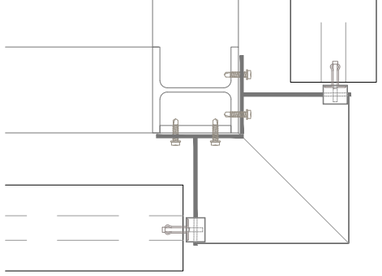






Gelosia de lames orientables d'alumini, de 200×166 cm de mides màximes aproximades, tipus UMBELCO model UPO-150 o equivalent, formada per lames horitzontals encadellades entre sí, de forma romboidal de 154×30 mm de secció i 1 mm de gruix, d'aleació d'alumini L-3005 segons UNE L-3810, classificació PV4 de màxima resistència segons la norma UNE 85-226-87 i UN 85-227-87. Extrems de lames fabricats amb poliamida d'elevada resistència i eix de pivotació de 8 mm de gruix ancorat en elements de suport.

Suports de 2mm d'alumini en "T" per a suportacions de lames, i suports en "U" per a calaix de baixant pluvials. En tots els casos, collat a façana amb tornilleria. En l'àmbit d'estructura metal.lica exterior, l'estructura disposarà de suports d'acer de 1cm de gruix soldats, imprimats i acabats com l'estructura principal per a la posterior execució dels suports d'alumini de la gelosia.

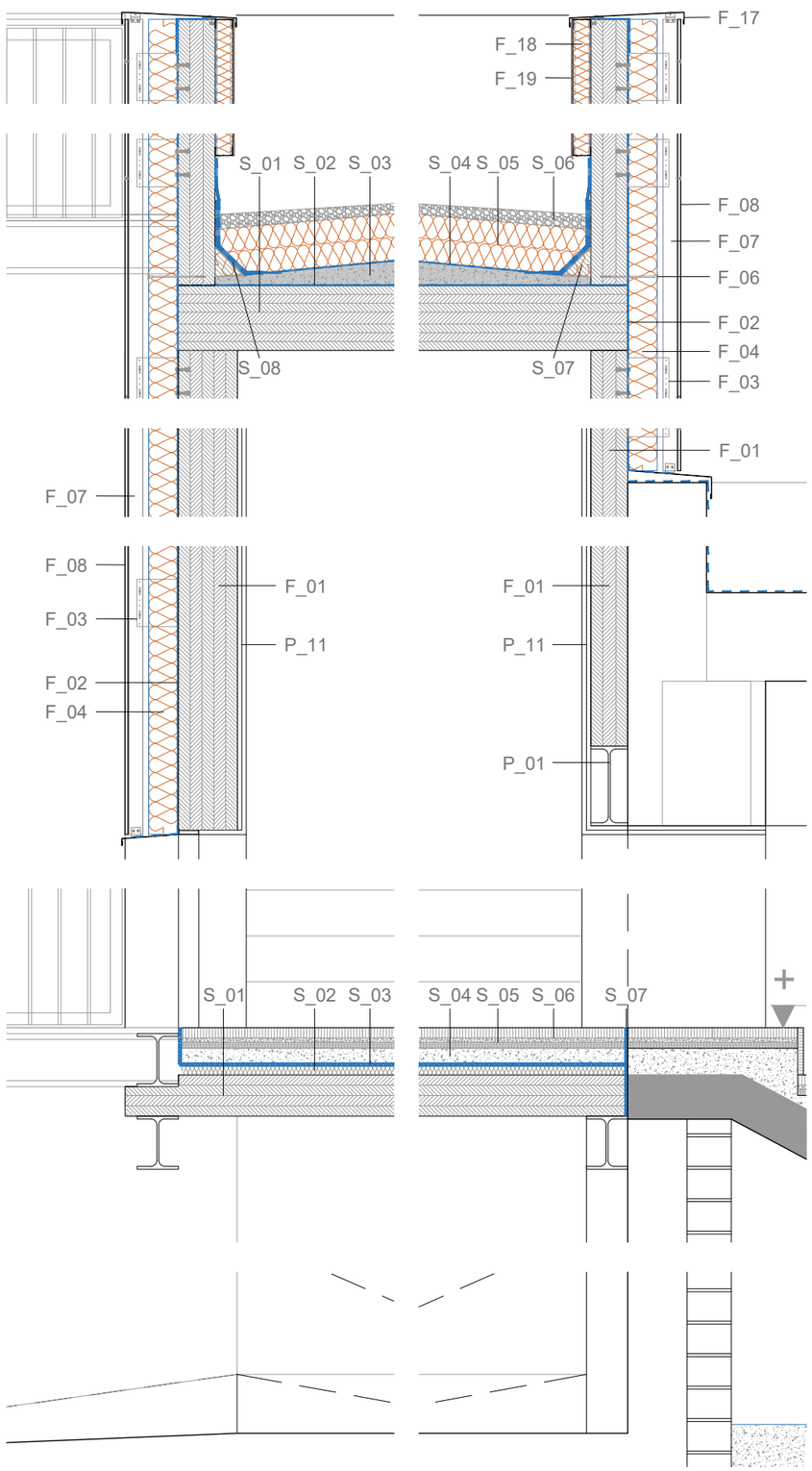


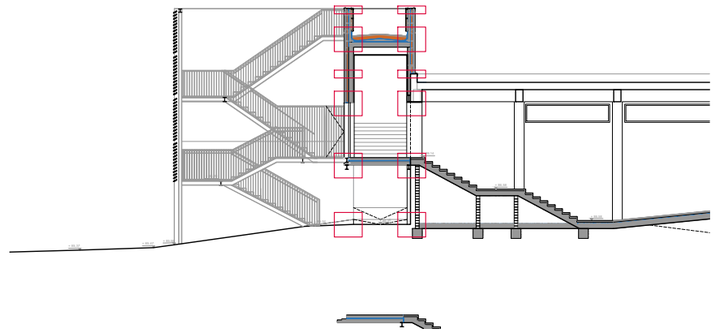
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022-17

DGC 10_5 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DETALLS CONSTRUCTIUS — 0 0,1 0,2 — E 1:10

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024





LLEGENDA CONSTRUCTIVA - CONNEXIÓ

F_01 _Mur de CLT 120 mm
F_02 _Lamina impermeable transpirable FIRECURB de TYVECK
F_03 _Escaire d'alumini 160mm fixada al CLT (160 x 62 x 140 x 2,5 mm)
F_04 _Aillament tèrmic VENTIROCK DUO de ROCKWOOL 100 mm
F_05 _Cinta adhesiva control de vapor en juntes de CLT
F_06 _Espiga de fixació Rockwool-CLT
F_07 _Perfil d'alumini vertical T (100 x 50 x 2,5 mm) per a façana ventilada
F_08 _Revestiment de façana HPL 10 mm amb subjeccio oculta
F_09 _Perfil Horitzontal Rebló d'alumini
F_10 _Dintell amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_11 _Trenca aigues amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_12 _Perfil vertical d'alumini fixat a façana. Suport de lames horitzontals.
F_13 _Sistema de lames horitzontals orientables d'alumini tipus UMBELCO UPO-150
F_14 _Dintell de fusta laminada 120 x 300 mm
F_15 _Perfileria d'alumini amb trencament de pont termic SOLEAL GY 65
F_16 _Envidrament amb cambra d'aire (Escandall de fusteries)
F_17 _Remat mur coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa
F_18 _Panell Sandwich 65 mm fixat a CLT coberta
F_19 _Cara exterior del panell sandwich
F_20 _Lamina ROLLGUM FIX o similar, anticapilaritat

P_01 _Mur de CLT 200 mm passadis
P_02 _Espai reservat al FanCoil i a instal·lacions
P_03 _Entramat de fusta 100 mm
P_04 _Llana de roca de 70 kg/m3
P_05 _Aplacat HPL registrable
P_06 _Reixeta de Ventilació
P_07 _Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, tipus HERADESING FINE de DIATERM o similiar, de 60x120 cm i 15 mm de gruix
P_08 _Aïllament de llana de roca, fixats al sostre mitjançant fixacions mecàniques
P_09 _Estructura de suport base de perfilsen forma de "T" d'acer galvanitzat i prelacat
P_10 _Placa de guix laminat alta duresa 12,5mm, 900kg/m3/
P_11 _Placa de guix laminat 12,5mm
P_12 _Entramat autoportant amb canals i muntants en "H" de 48mm
P_13 _OSB3 18mm
P_14 _Entramat de fusta
P_15 _Panell de fusta Tricapa 20mm

S_01 _Forjat de CLT 260 mm
S_02 _Llana de roca tipus ROCKSOL E501 30mm
S_03 _Lamina de polietilè 10 mm
S_04 _Recrescut de morter sec armat TOPCEM tipus MAPEI o similar 50 mm
S_05 _Capa de sorra 20 mm
S_06 _Morter d'agarre per a col·locació de paviment 15 mm
S_07 _Paviment de Terrazzo 35 mm
S_08 _Sòcol de formigó polimer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix

C_01 _FORJAT CLT 220 mm
C_02 _Barrera de Vapor tipus SIGA WETGUARD 200 adherida previ al muntatge
C_03 _Formació de pendents. Formigó cel·lular alleugerit. Secció variable amb 120mm gruix mig
C_04 _Lamina EPDM 1,2 mm. Densitat superficial 1,5kg/m²
C_05 _Poliestirè Expandit 160 mm. Format per dues planxes de 80mm
C_06 _Llit de graves de granulometria variable 70 mm
C_07 _Cunya pendent cantonada Coberta
C_08 _Reforç lamina impermeable coberta

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

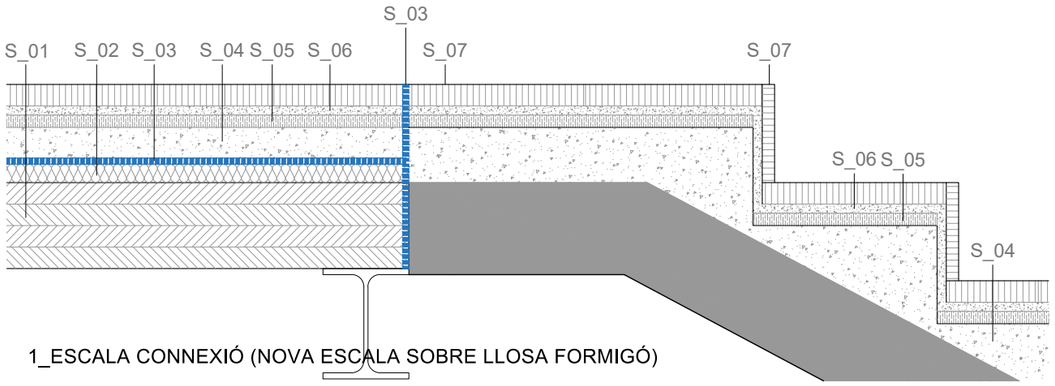
DGC 10_6 | DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DETALLS CONSTRUCTIUS

0 0,2 0,4 E 1:20

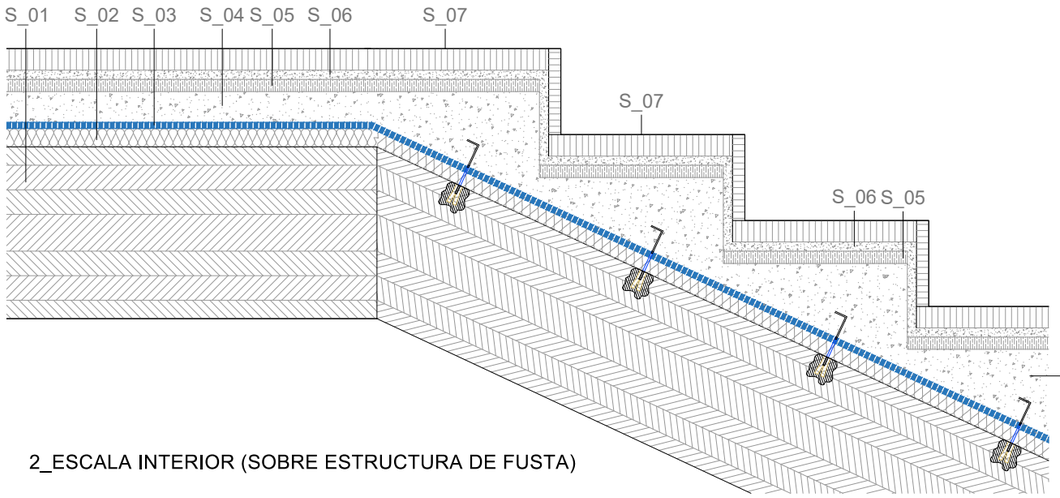
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda

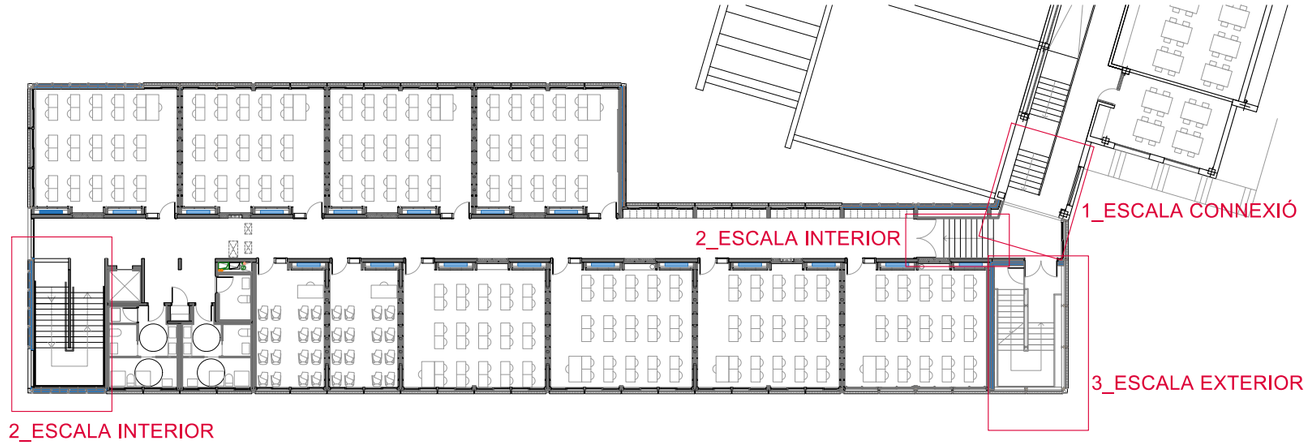
març 2024



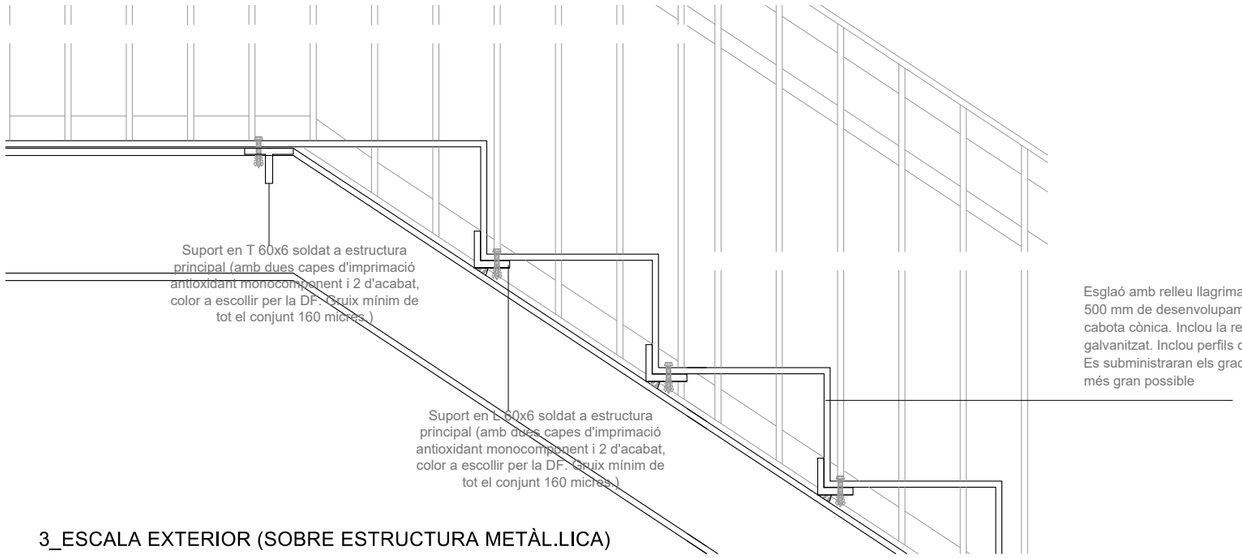
1_ESCALA CONNEXIÓ (NOVA ESCALA SOBRE LLOSA FORMIGÓ)



2_ESCALA INTERIOR (SOBRE ESTRUCTURA DE FUSTA)



Graonat de terratzo sobre panell inclinat de CLT.
S'executa amb recrescut de morter encofrat amb tacs mecànics cada 40cm longitudinalment, a cada graó, i barres roscades de 0,8cm de diàmetre a mode de connexió entre el CLT i el graonat de morter.



3_ESCALA EXTERIOR (SOBRE ESTRUCTURA METÀL.LICA)

Esglaó amb relleu llagrimat de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 2 plecs i 500 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques de cabota còncica. Inclou la realització de forats a taller amb geometria avellada previ al galvanitzat. Inclou perfils de suport auxiliars tipus L 60x6 o T 60x6 per a suport dels graons. Es subministraran els graons a obra amb continuïtat de la xapa entre graons en tramada més gran possible

LLEGENDA CONSTRUCTIVA - CONNEXIÓ

F_01 _Mur de CLT 120 mm
F_02 _Lamina impermeable transpirable FIRECURB de TYVECK
F_03 _Escaire d'alumini 160mm fixada al CLT (160 x 62 x 140 x 2,5 mm)
F_04 _Aillament tèrmic VENTIROCK DUO de ROCKWOOL 100 mm
F_05 _Cinta adhesiva control de vapor en juntes de CLT
F_06 _Espiga de fixació Rockwool-CLT
F_07 _Perfil d'alumini vertical T (100 x 50 x 2,5 mm) per a façana ventilada
F_08 _Revestiment de façana HPL 10 mm amb subjeccio oculta
F_09 _Perfil Horitzontal Rebló d'alumini
F_10 _Dintell amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_11 _Trenca aigues amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa comercial FCVAE ALU o equivalent, de 1,5 mm de gruix, amb 3 plecs com a màxim.
F_12 _Perfil vertical d'alumini fixat a façana. Suport de lames horitzontals.
F_13 _Sistema de lames horitzontals orientables d'alumini tipus UMBELCO UPO-150
F_14 _Dintell de fusta laminada 120 x 300 mm
F_15 _Perfileria d'alumini amb trencament de pont termic SOLEAL GY 65
F_16 _Envidrament amb cambra d'aire (Escandall de fusteries)
F_17 _Remat mur coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, color a escollir per la DF, de la casa
F_18 _Panell Sandwich 65 mm fixat a CLT coberta
F_19 _Cara exterior del panell sandwich
F_20 _Lamina ROLLGUM FIX o similar, anticapillaritat

P_01 _Mur de CLT 200 mm passadis
P_02 _Espai reservat al FanCoil i a instal·lacions
P_03 _Entramat de fusta 100 mm
P_04 _Llana de roca de 70 kg/m3
P_05 _Aplacat HPL registrable
P_06 _Reixeta de Ventilació
P_07 _Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, tipus HERADESING FINE de DIATERM o similiar, de 60x120 cm i 15 mm de gruix
P_08 _Aillament de llana de roca, fixats al sostre mitjançant fixacions mecàniques
P_09 _Estructura de suport base de perfilsen forma de ¨T¨ d'acer galvanitzat i prelacat
P_10 _Placa de guix laminat alta duresa 12,5mm, 900kg/m3/
P_11 _Placa de guix laminat 12,5mm
P_12 _Entramat autoportant amb canals i muntants en "H" de 48mm
P_13 _OSB3 18mm
P_14 _Entramat de fusta
P_15 _Panell de fusta Tricapa 20mm

S_01 _Forjat de CLT 260 mm
S_02 _Llana de roca tipus ROCKSOL E501 30mm
S_03 _Lamina de polietilè 10 mm
S_04 _Recrescut de morter sec armat TOPCEM tipus MAPEI o similar 50 mm
S_05 _Capa de sorra 20 mm
S_06 _Morter d'agarre per a col·locació de paviment 15 mm
S_07 _Paviment de Terrazzo 35 mm
S_08 _Sòcol de formigó polimer, format per sorra de marbre i resina de polièster, de 10 cm d'alçària i 7 mm de gruix

C_01 _FORJAT CLT 220 mm
C_02 _Barrera de Vapor tipus SIGA WETGUARD 200 adherida previ al muntatge
C_03 _Formació de pendents. Formigó cel·lular alleugerit. Secció variable amb 120mm gruix mig
C_04 _Lamina EPDM 1,2 mm. Densitat superficial 1,5kg/m²
C_05 _Poliestirè Expandit 160 mm. Format per dues planxes de 80mm
C_06 _Llit de graves de granulometria variable 70 mm
C_07 _Cunya pendent cantonada Coberta
C_08 _Reforç lamina impermeable coberta

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS
2022-17

DGC 10_7 DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA
DETALLS CONSTRUCTIUS
0 0,2 0,4 E 1:20

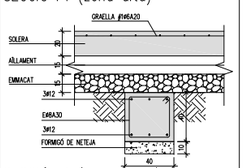
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda | març 2024

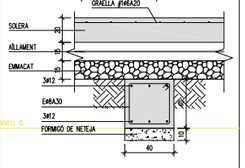
DG	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA Fonamentació i Estructural
DG.F	**Documentació Gràfica Fonaments**
DG_F_01	Fonamentació

DG.E	Documentació Gràfica Estructural
DG_E_01	Dades generals
DG_E_02	Carregues Permanents
DG_E_03	Sobrecarrega d'us
DG_E_04	Axonomètrics 1
DG_E_05	Axonomètrics 2
DG_E_06	Murs PB
DG_E_07	Elements PB
DG_E_08	Dintells i Jasseres PB
DG_E_09	Sostre PB
DG_E_10	Murs P1
DG_E_11	Elements P1
DG_E_12	Dintells i Jasseres P1
DG_E_13	Sostre P1
DG_E_14	Murs Coberta
DG_E_15	Dintells Coberta
DG_E_16	Bigues Coberta
DG_E_17	Seccions 1
DG_E_18	Seccions 2
DG_E_19	Alçats
DG_E_20	Escala Metàl·lica
DG_E_21	Detalls 1
DG_E_22	Detalls 2
DG_E_23	Detalls 3
DG_E_24	Detalls 4

SECCIÓ F1 (zona alta)

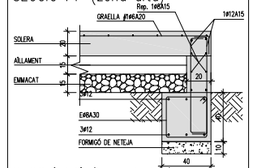


SECCIÓ F1 (zona baixa)

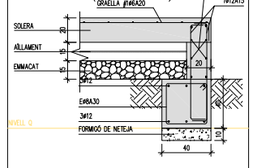


E:1/25

SECCIÓ F1' (zona alta)

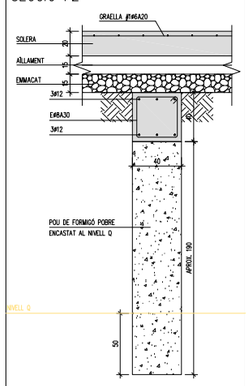


SECCIÓ F1' (zona baixa)



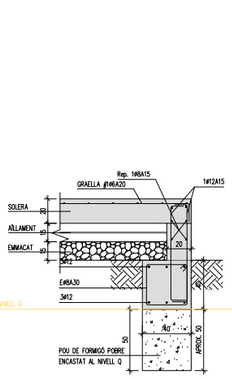
E:1/25

SECCIÓ F2



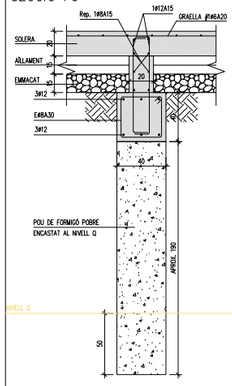
E:1/25

SECCIÓ F2'



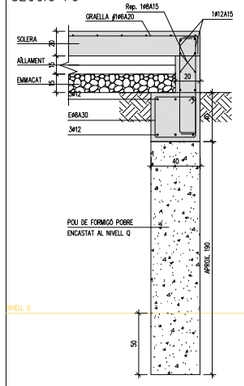
E:1/25

SECCIÓ F3



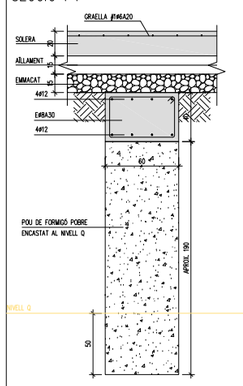
E:1/25

SECCIÓ F3'



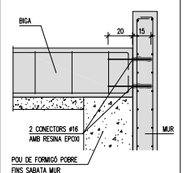
E:1/25

SECCIÓ F4



E:1/25

DETALL UNIÓ BIGA-MUR



E:1/25

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES FONAMENTS

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIALS	FORMIGÓ			ACER	
	CONTROL		TIPUS	CONTROL	TIPUS
Element	Nivell Control	Coef. Pond.	HA-25/B/20/XC2	Nivell Control	Coef. Pond.	B 500 S
Fonaments	Normal	γ_c = 1.50		Normal	γ_s = 1.15	

ADAPTAT AL CÓDIGO ESTRUCTURAL
NOTES

-Covalcaments segons CÓDIGO ESTRUCTURAL

-L'acer utilitzat haurà d'estar garantit

DADES GEOTECNIQUES

-TENSIÓ ADMISIBLE DEL TERRENY CONSIDERADA σ_{adm}= 1.75 Kg/cm²

-RECOLZAMENT AL NIVELL Q "Sorra llimosa"

-Segons l'informe n.º 13668 realitzat per GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS, SL.

RECOBRIMENT ARMADURES 80 mm. (FORMIGÓ CONTRA TERRENY)

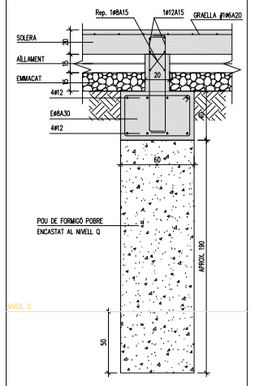
RECOBRIMENT ARMADURES 30 mm. (FORMIGÓ PROTEGIT)

LLEGENDA POUS

POUS DE FORMIGÓ POBRE ENCASTATS 50 cm AL NIVELL RESISTENT

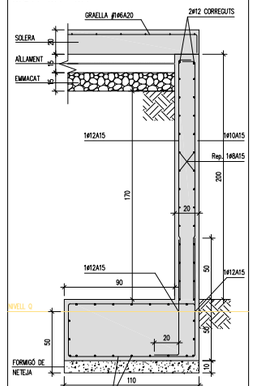
FORMIGÓ POUS HM-20/P/20/XC2

SECCIÓ F5



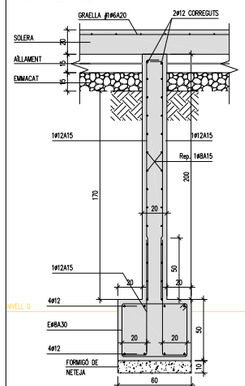
E:1/25

MUR M1-M1



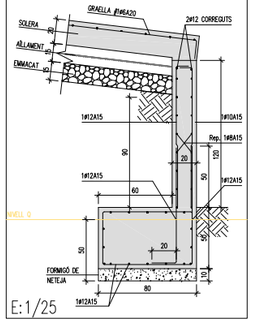
E:1/25

MUR M2-M2



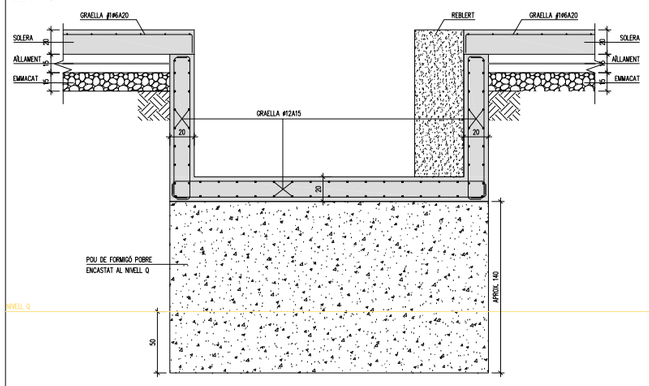
E:1/25

MUR M3-M3



E:1/25

SECCIÓ F6

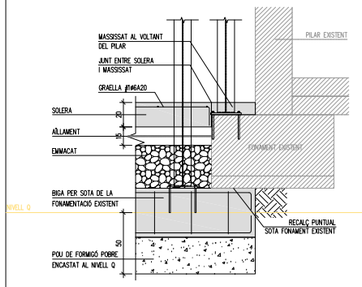


E:1/25

SECCIÓ F7

NOTA: A AQUESTA ZONA, A TOCAR DE L'EDIFICI EXISTENT, ES FA AQUESTA PREVISIÓ. EN EL MOMENT DE FER-LA ENCARA NO ES TENEN DADES DE LA FONAMENTACIÓ EXISTENT, I PER AIXÒ AQUEST DETALL ÉS UNA PREVISIÓ QUE S'HAURÀ DE REVISAR, SI CAL, UN COP COMENÇADES LES OBRES.

NOTA: ATESA LA CONFIGURACIÓ D'AQUESTA PART DEL NOU EDIFICI, SENSE ELEMENTS ESPECIALMENT FRÀGILS, S'HA CONSIDERAT VIABLE RECOLZAR ELS PILARS METÀL·LICS PROPERS SOBRE EL FONAMENT EXISTENT

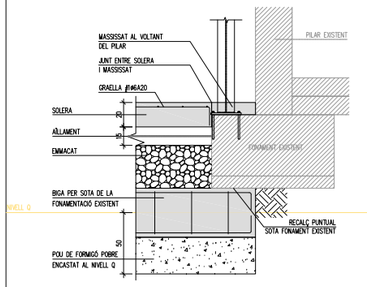


E:1/25

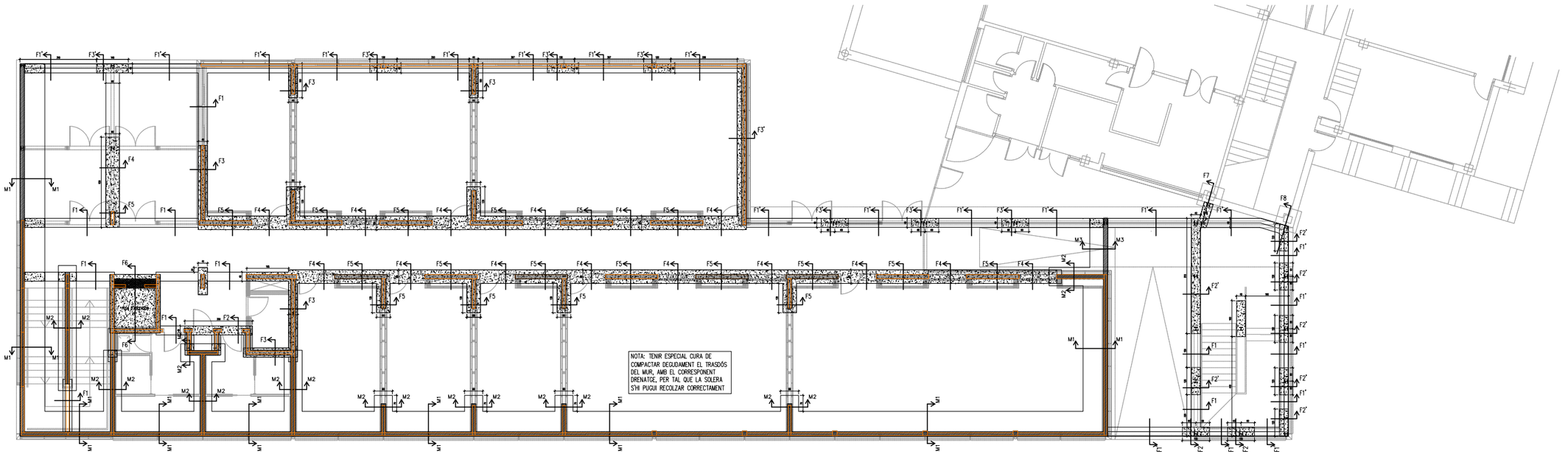
SECCIÓ F8

NOTA: A AQUESTA ZONA, A TOCAR DE L'EDIFICI EXISTENT, ES FA AQUESTA PREVISIÓ. EN EL MOMENT DE FER-LA ENCARA NO ES TENEN DADES DE LA FONAMENTACIÓ EXISTENT, I PER AIXÒ AQUEST DETALL ÉS UNA PREVISIÓ QUE S'HAURÀ DE REVISAR, SI CAL, UN COP COMENÇADES LES OBRES.

NOTA: ATESA LA CONFIGURACIÓ D'AQUESTA PART DEL NOU EDIFICI, SENSE ELEMENTS ESPECIALMENT FRÀGILS, S'HA CONSIDERAT VIABLE RECOLZAR ELS PILARS METÀL·LICS PROPERS SOBRE EL FONAMENT EXISTENT



E:1/25



4012 PARETS 10-04-2025

F A L G U E R A
consultors d'estructures
Carrer Pallars 228 bxs
08005 Barcelona
Tel. 93 302 28 37
e-mail: xavier.falguera@upc.edu
Associat nº 58 de l'Associació de Consultors d'Estructures

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS 2022-17

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom | xavier ruscalleda

abril de 2024

CLT segons ETA-06/138

PROPIETATS RESISTENTS (N/mm2)
Flexió fm,k=24 N/mm2
Tracció paral.lela ft,0,k=16.5 N/mm2
Tracció perpendicular ft,90,k=0.4 N/mm2
Compresió paral.lela fc,0,k=24 N/mm2
Compresió perpendicular fc,90,k=2.7 N/mm2
Tallant fv,k=2.7 N/mm2

PROPIETATS DE RIGIDESSA (kN/mm2)
Mòdul elasticitat paral.lel mig E0,k= 12,0 KN/mm2
Mòdul elasticitat perpendicular
mig E90,k = 0.37 KN/mm2
Mòdul Tallant paral.lel G0,k= 0,69 KN/mm2

Fusta Laminada Ecolada

GL24h

PROPIETATS RESISTENTS (N/mm2)
Flexió fm,k=24 N/mm2
Tracció paral.lela ft,0,k=16.5 N/mm2
Tracció perpendicular ft,90,k=0.4 N/mm2
Compressió paral.lela fc,0,k=24 N/mm2
Compressió perpendicular fc,90,k=2.7 N/mm2
Tallant fv,k=4.0 N/mm2

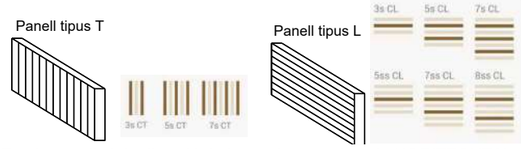
PROPIETATS DE RIGIDESSA (kN/mm2)
Módul elasticitat paral.lel mig E0,k= 11,6KN/mm2
Módul de tallant mig G= 0,72 KN/mm2

DENSITAT (Kg/m3)
Densitat caract. pk=380 kg/m3

Especificacions KLH (o equivalent DITE 06/138)

Murs estructurals de fusta contralaminada, amb panell
de 3,5 o 7 capes

Nom panell	Gruix	No Capes	Gruix capes
CLT 120 5s TL/TT	120mm	5	30-20-20-20-30
CLT 180 7s TL	180mm	7	20-40-20-20-20-40-20
CLT 220 7ss TL	220mm	7	40+40-20-20-20-40+40
CLT 280 7ss TL	280mm	7	40+40-40-40-40-40+40



En els panells L la direcció de les taules exteriors és HORITZONTAL
En els panells T la direcció de les taules exteriors és VERTICAL

Control de la fusta

Nom i direcció empresa subministradora
Nom i direcció fabrica o serradora
Data subministre
Quantitat subministrada
Distintiu de qualitat del producte

Espècie botànica i classe resistent
Contingut d'humitat
Mides nominals

Certificat de tractament
Identificador de l'aplicador
Especie de la fusta tractada
Protector utilitzat i nùmero de registre
Mètode d'aplicació

Acer

Tipus Acer S275 JR (UNE-EN-10025)
Limit Elàstic 275 N/mm2
Resist. Trac. Ac. Soldadura 410 N/mm2
Tots els elements d'acer es protegiran contra la corrosio amb pintures, de manera que garanteixin la seva protecció

Soldadures comprovacio per rradiografia o liquids penetrants

Els cordons d'angles entre xapes i perfils no marcats tindran ungruix de cordo de 0.8x gruix minim de xapes a unir.

Foc

Resitència al Foc de l'estructura R60

En el cas de sostres amb els gruixos que es prescriuen, aquests són suficients per tal que puguin anar amb la cara inferior no protegits i compleixin els requisits en situació d'incendi per a una R60

En el cas de murs si van protegits per les dues cares amb capa de panell de guix de 25mm per cada cara, aquesta protecció compleix per a R60.

En el cas que es vulgui deixar una de les cares vistes, l'altra ha d'anat protegida amb doble capa de panell de guix 25mm, en aquest cas el gruix del mur ha de passar a ser de 120mm i de 5 capes.

En el cas que es vulgui deixar les dues cares vistes, com és el cas dels murs del passadís, en aquest cas el gruix del mur ha de passar a ser de 180mm i de 7 capes.

Nota 1

El contratista té l'obligació de presentar l'espacejament definitiu, aixi com el pla de muntatge, per l'aprovació per part de la DF.

Nota 2

La soldadura a topall o a topall en T amb penetració total i preparació de vores

ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.1 - DADES GENERALS

Coeficients Majoració

Majoració de Carregues	
Accions Permanents Favorables	1.35
Accions Permanents Desfavorables	0.80
Accions Variables	1.50

Coeficients Parcials de Seguretat del Material	
Situacions Persitents i transitories	
Fusta Massissa	1.35
Fusta Laminada Encolada	1.25
Fusta Microlaminada, taulell contraxapat, taulell de virutes orientades	1.20
Taulell de particules i taulell de fibres	1.30
Plaques Claus	1.25
Situacions Extraordinaries	1.00
Acer	1.15
Formigó	1.50

Estat de Càrregues de Vent

Situació	Parets del Valles	
Zona eòlica	C	
Pressió dinàmica del vent q_b	0.52 KN/m^2	
Grau d'aspror	IV	
Coef pressió mur	0.80	0.85 KN/m^2
Coef succió mur	-0.70	-0.75 KN/m^2
Coef pressió coberta	0.45	0.50 KN/m^2
Coef succió coberta	-1.45	-1.50 KN/m^2

Càrregues considerades sense majoració

Estat de Càrregues de Neu

Situació	Parets del Valles
Zona de clima hivernal	2
Alçada	89 msnm
Valor característic càrrega de neu	0.45 KN/m^2

Càrregues considerades sense majoració

Sisme

Situació	Parets del Valles
Acceleració sísmica bàsica a_b/g	<0.04
Tipus construcció	Importància Normal

No és necessari l'aplicació de la norma NCSE02

Estat de Càrregues Permanents

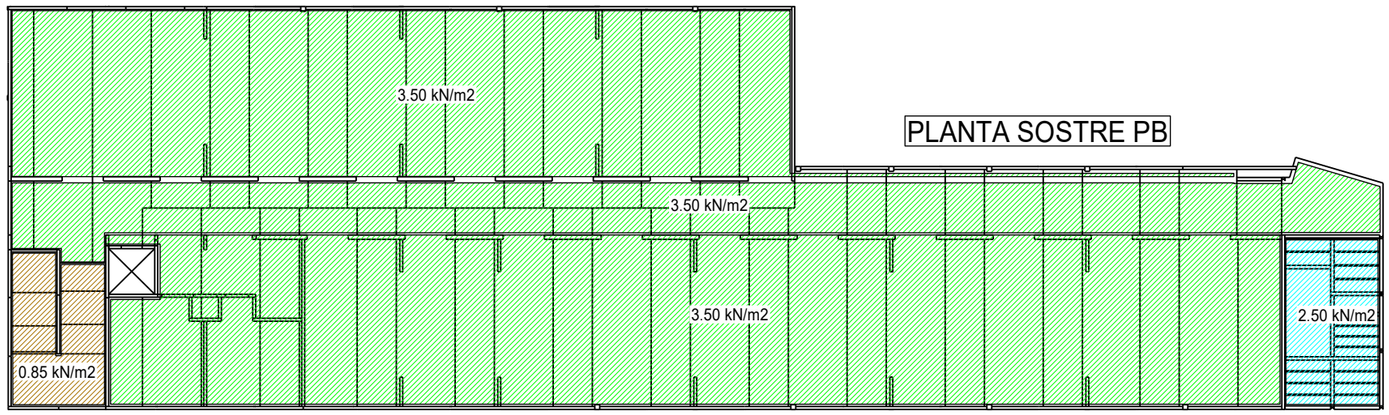
Càrregues Permanents Coberta	2.50 KN/m^2
Càrregues Permanents Coberta Instal.lacions	7.00 KN/m^2
Càrregues Permanents Forjat	3.00 KN/m^2
Càrregues Permanents Envans	0.50 KN/m^2
Càrregues Permanents Murs	0.85 KN/m^2

Càrregues considerades sense majoració
El pes propi del CLT i bigues s'inclou automaticament en el programa.

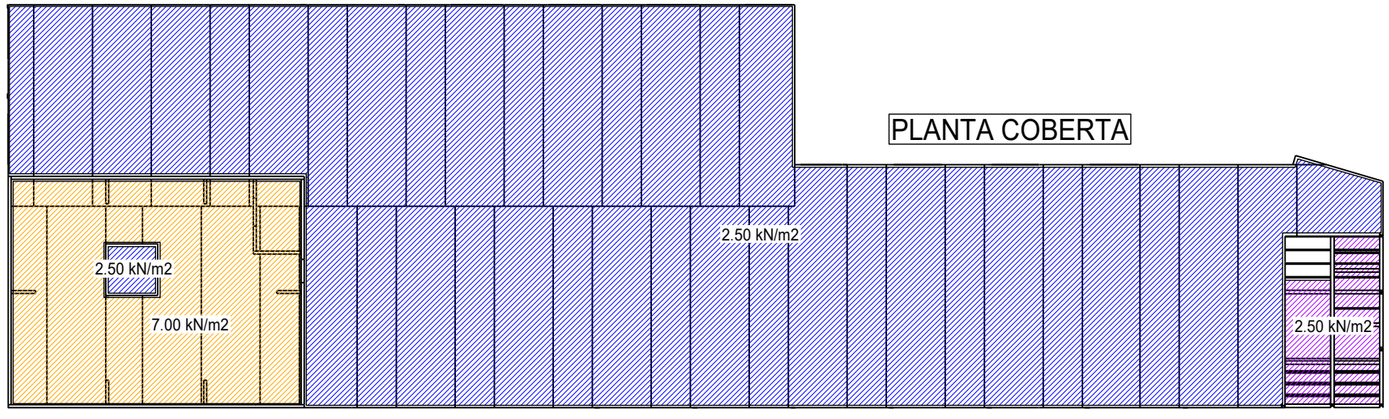
Estat de Sobrecàrregues d'ús i manteniment

Sobrecàrrega d'Ús Coberta	1.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'Ús Forjat (Aules)	3.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'Ús Forjat (Passadis)	5.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'Ús Forjat (Escales planta)	5.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'Ús Forjat (Escales coberta)	1.00 KN/m^2

Càrregues considerades sense majoració



PLANTA SOSTRE PB



PLANTA COBERTA

ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.2 - CARREGUES PERMANENTS

Coeficients Majoració

Majoració de Carregues	
Accions Permanents Favorables	1.35
Accions Permanents Desfavorables	0.80
Accions Variables	1.50

Coeficients Parcials de Seguretat del Material	
Situacions Persitents i transitories	
Fusta Massissa	1.35
Fusta Laminada Encolada	1.25
Fusta Microlaminada, taulell contraxapat, taulell de virutes orientades	1.20
Taulell de particules i taulell de fibres	1.30
Plaques Claus	1.25
Situacions Extraordinaries	1.00
Acer	1.15
Formigó	1.50

Estat de Càrregues de Vent

Situació	Parets del Valles	
Zona eòlica	C	
Pressió dinàmica del vent q_b	0.52 KN/m^2	
Grau d'aspror	IV	
Coef pressió mur	0.80	0.85 KN/m^2
Coef succió mur	-0.70	-0.75 KN/m^2
Coef pressió coberta	0.45	0.50 KN/m^2
Coef succió coberta	-1.45	-1.50 KN/m^2

Càrregues considerades sense majoració

Estat de Càrregues de Neu

Situació	Parets del Valles
Zona de clima hivernal	2
Alçada	89 msnm
Valor característic càrrega de neu	0.45 KN/m^2

Càrregues considerades sense majoració

Sisme

Situació	Parets del Valles
Acceleració sísmica bàsica a_b/g	<0.04
Tipus construcció	Importància Normal

No és necessari l'aplicació de la norma NCSE02

Estat de Càrregues Permanents

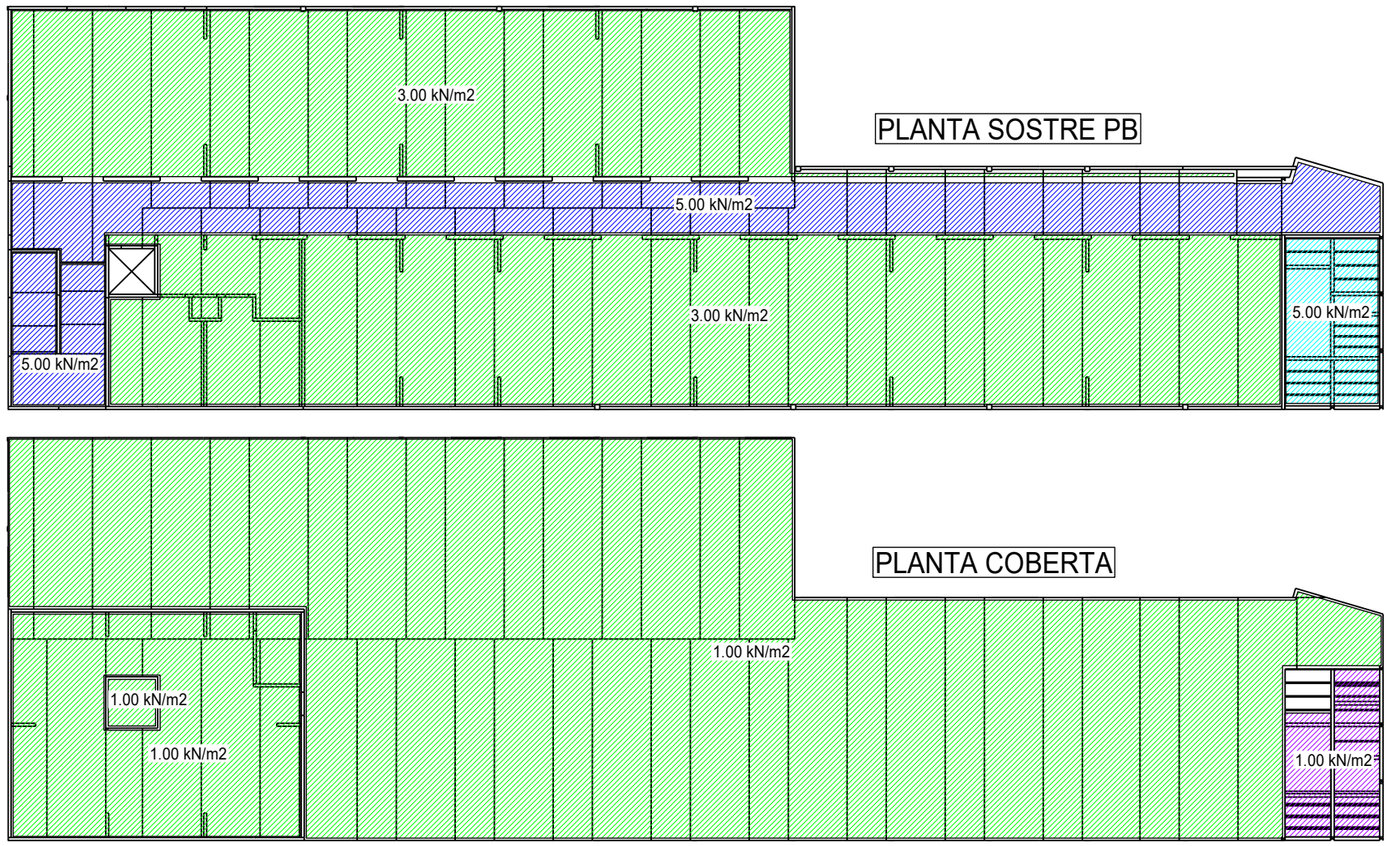
Càrregues Permanents Coberta	2.50 KN/m^2
Càrregues Permanents Coberta Instal.lacions	7.00 KN/m^2
Càrregues Permanents Forjat	3.00 KN/m^2
Càrregues Permanents Envans	0.50 KN/m^2
Càrregues Permanents Murs	0.85 KN/m^2

Càrregues considerades sense majoració
El pes propi del CLT i bigues s'inclou automaticament en el programa.

Estat de Sobrecàrregues d'ús i manteniment

Sobrecàrrega d'Ús Coberta	1.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'Ús Forjat (Aules)	3.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'Ús Forjat (Passadis)	5.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'Ús Forjat (Escales planta)	5.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'Ús Forjat (Escales coberta)	1.00 KN/m^2

Càrregues considerades sense majoració

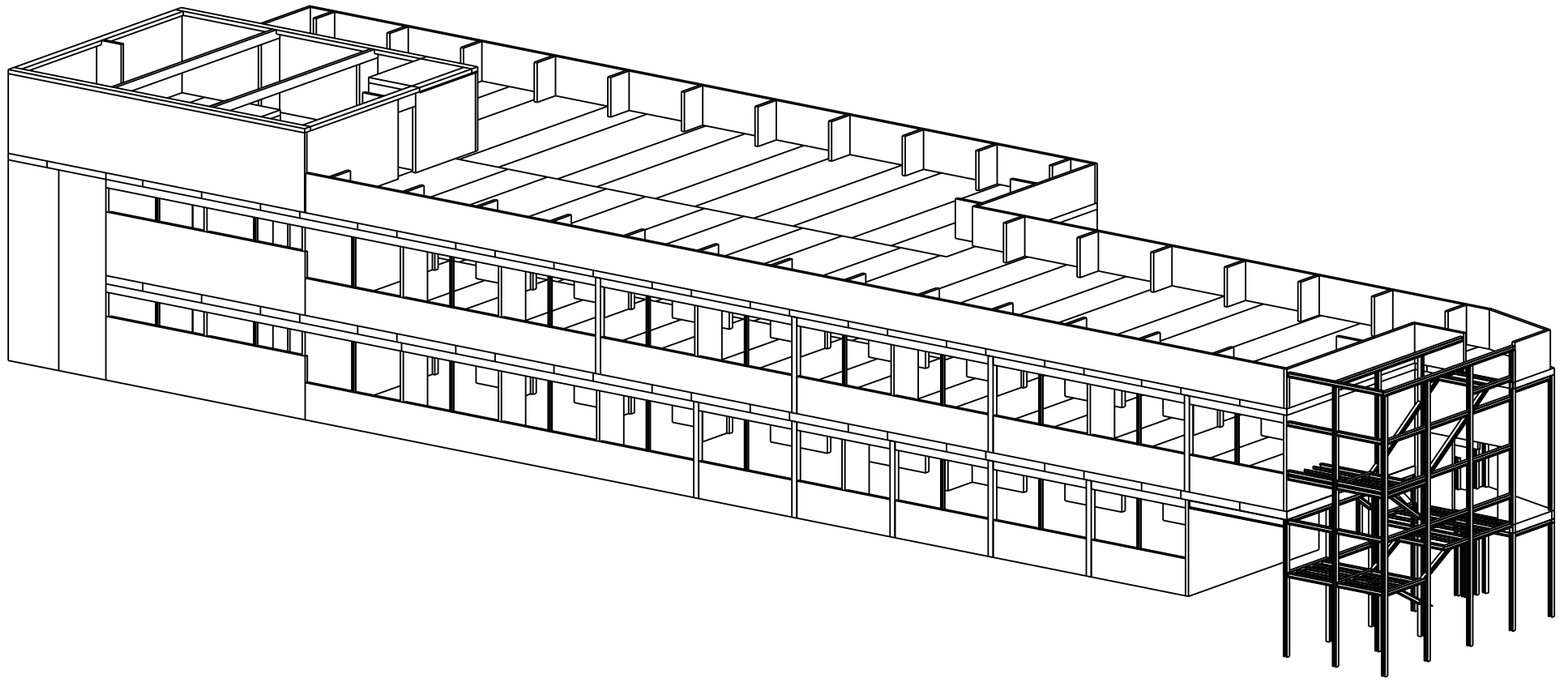


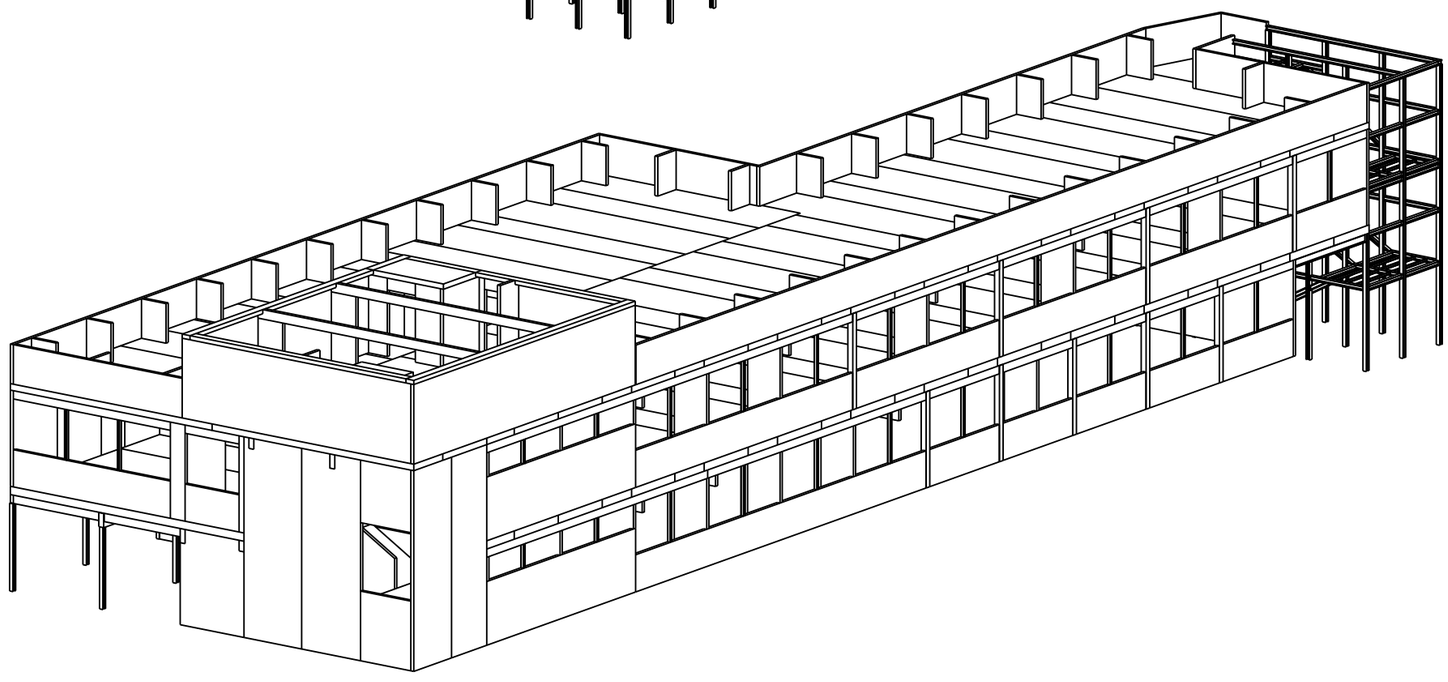
ACE ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.3 - SOBRECARREGA D'US





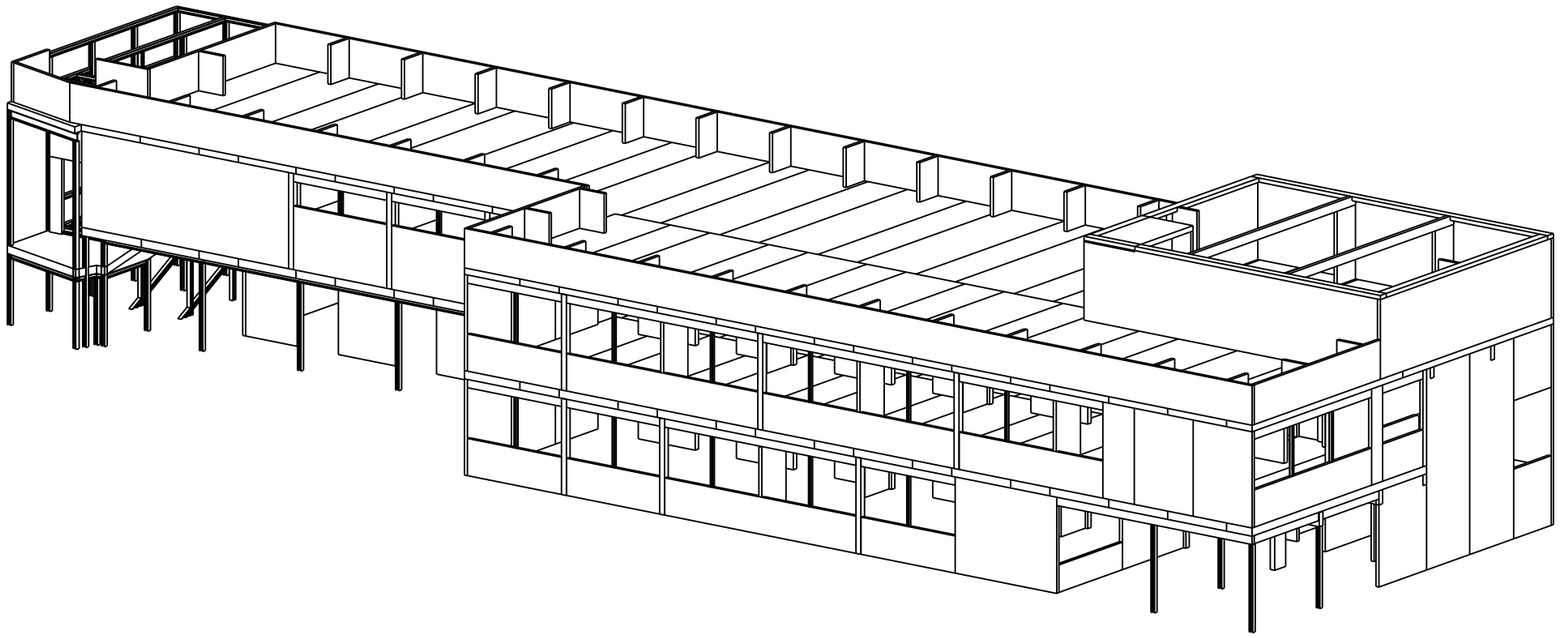
Membre professional num. 122

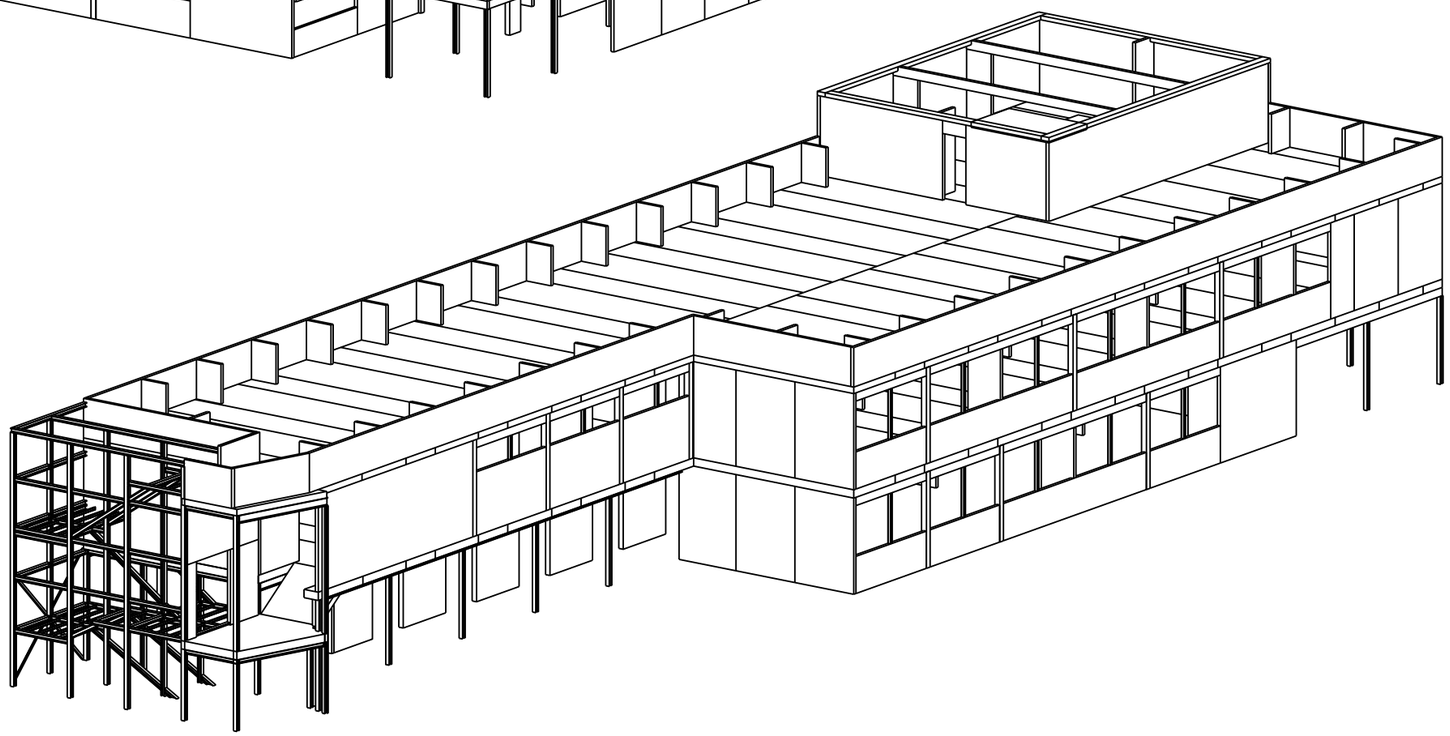
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.4 - AXONOMETRICS 1

ESCALA 1:200





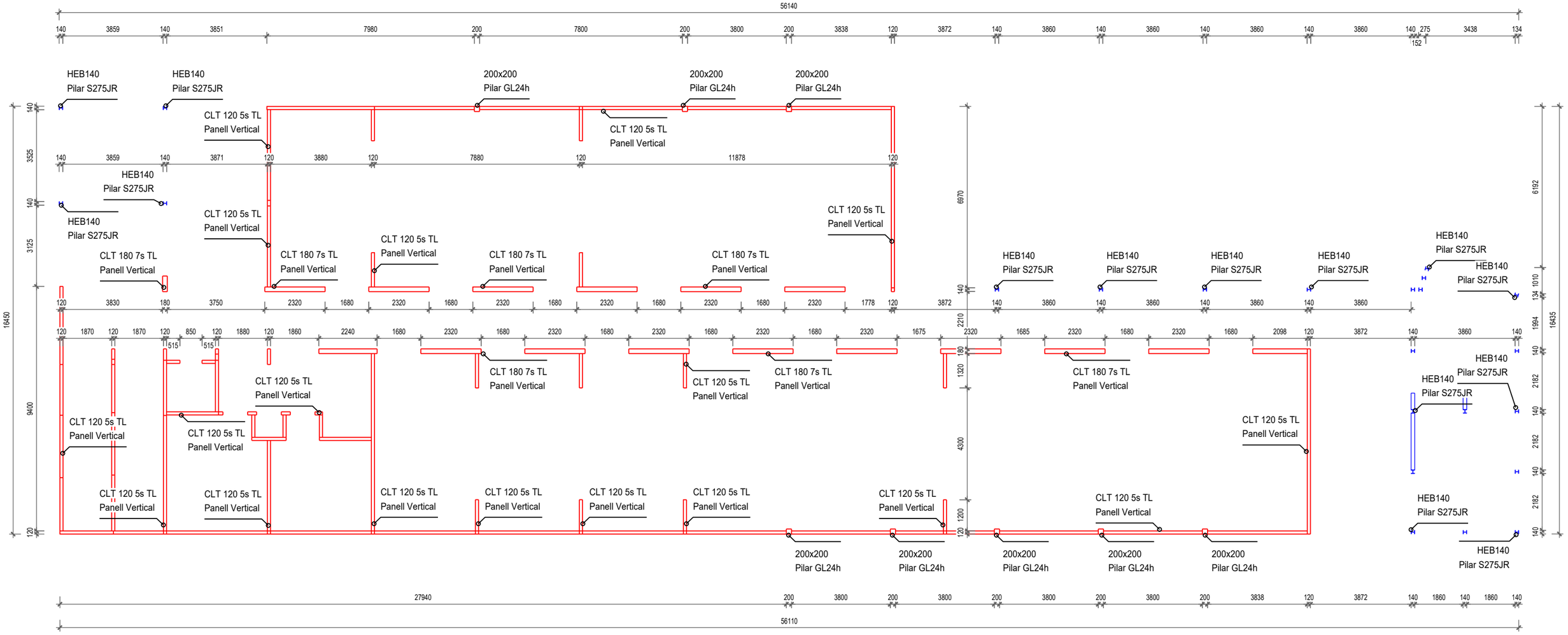
Membre professional num. 122

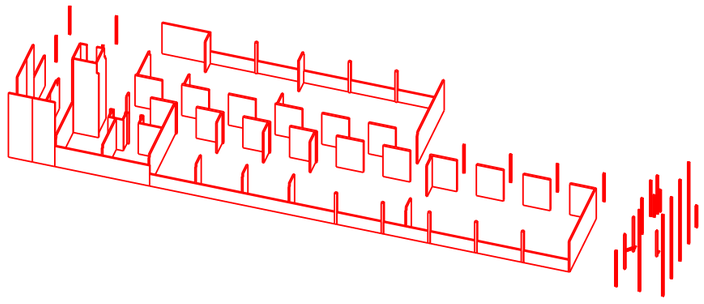
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.5 - AXONOMETRICS 2

ESCALA 1:200





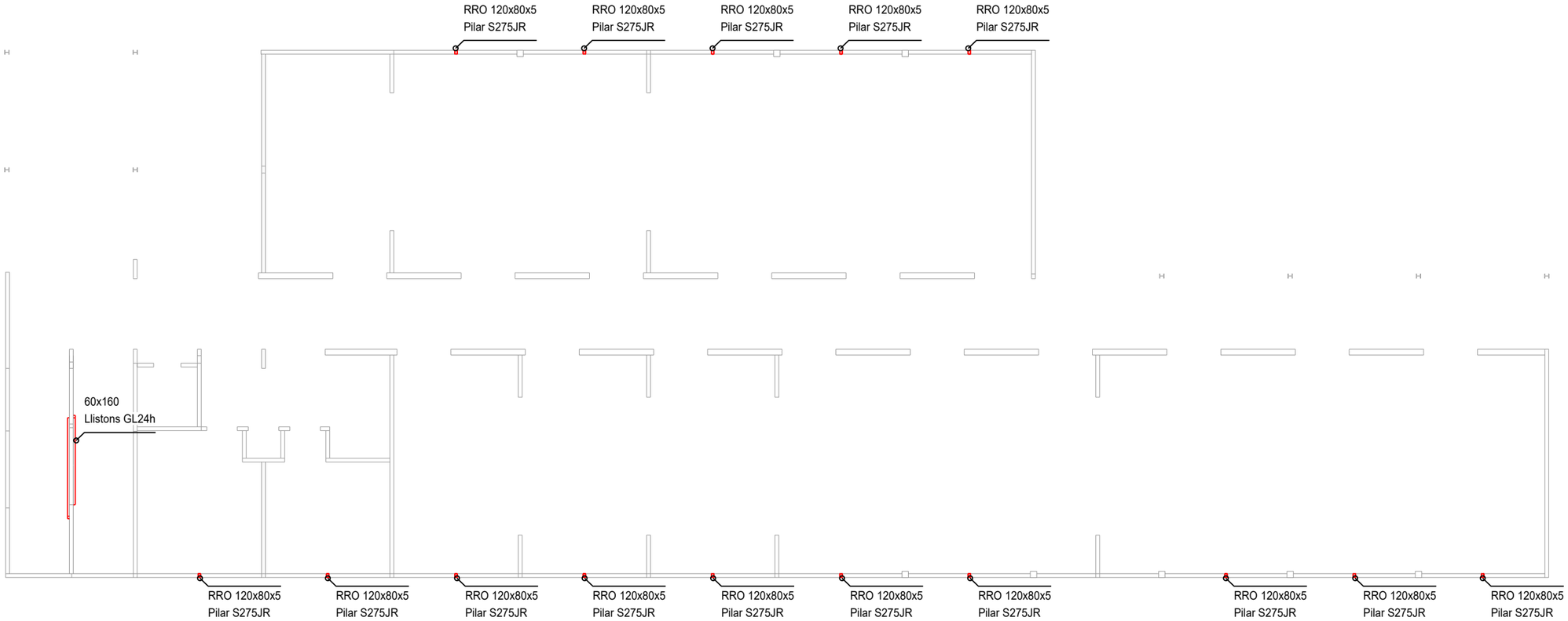
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

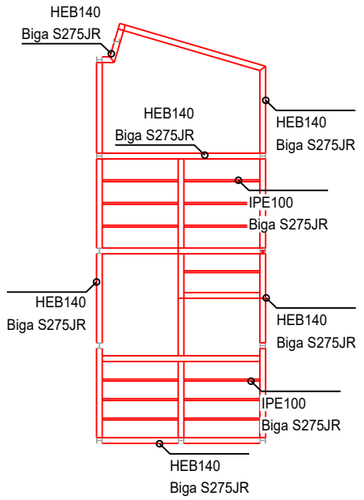
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

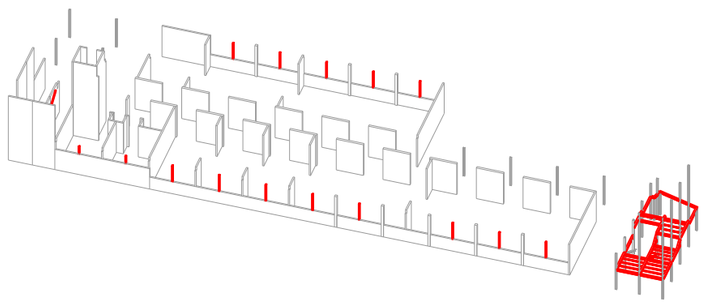
Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.6 - MURS PB

ESCALA 1:150







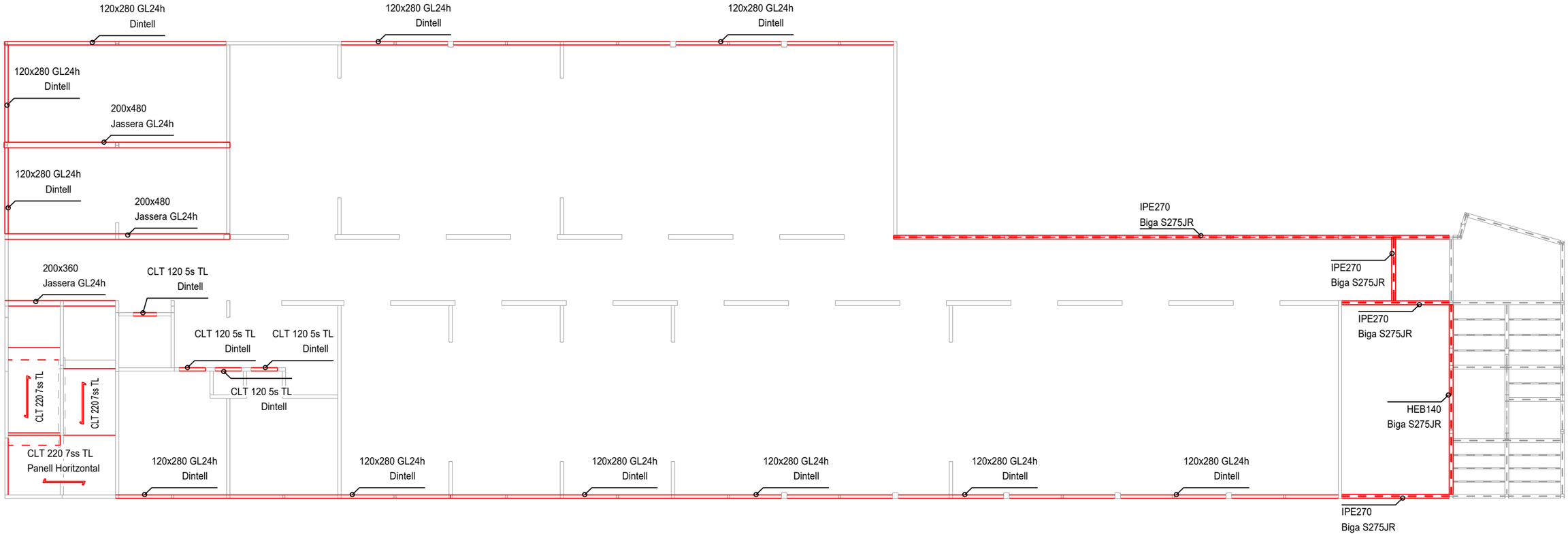
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

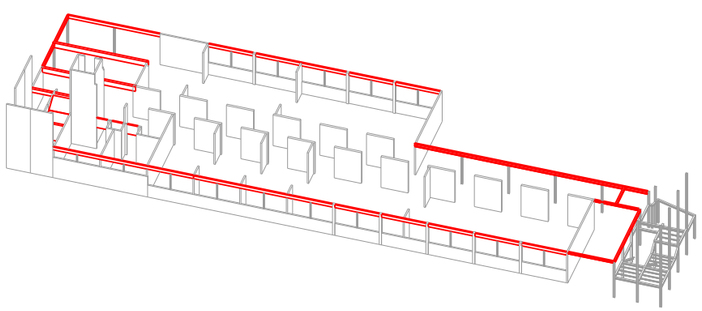
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.7 - ELEMENTS PB

ESCALA 1:150





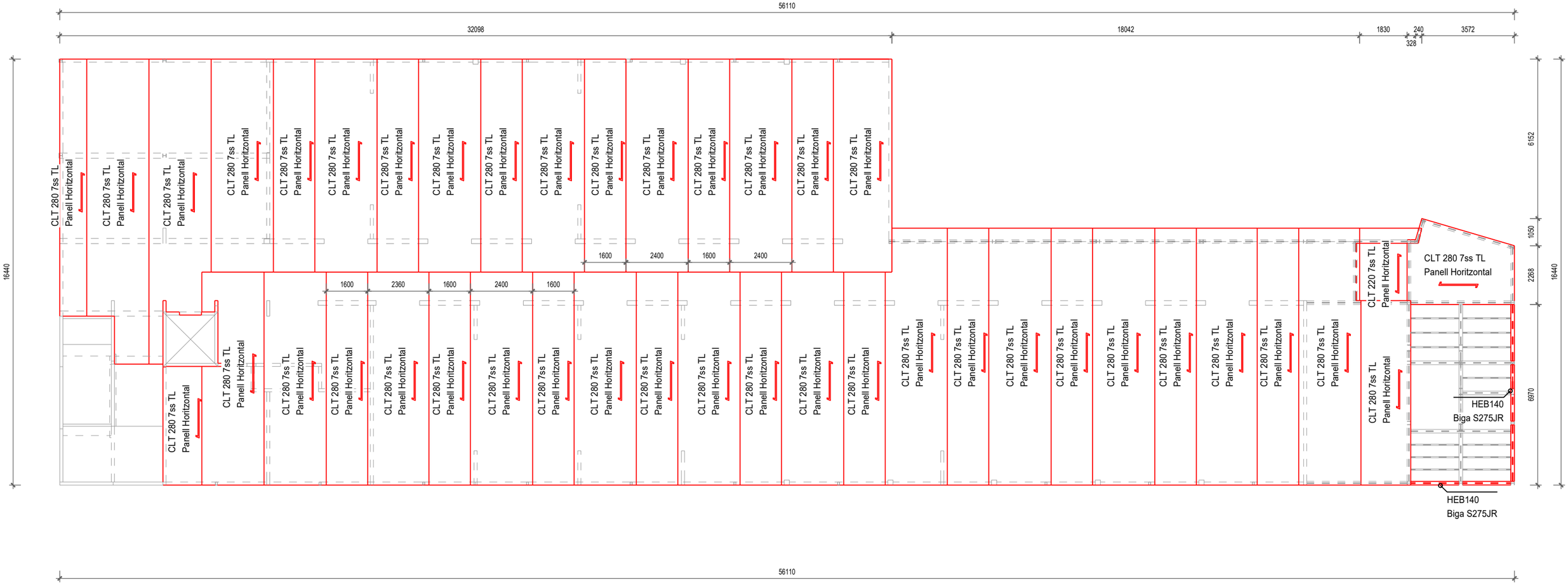
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

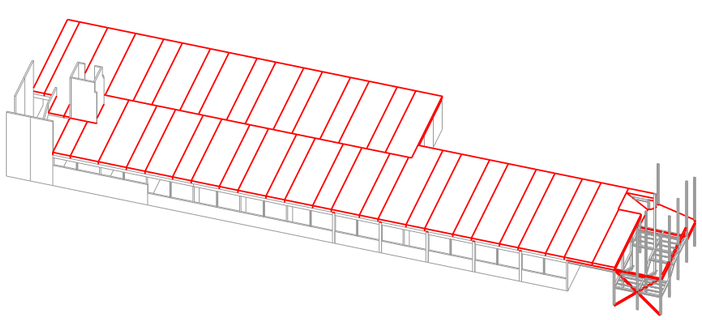
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.8 - DINTELLS I JASSERES PB

ESCALA 1:150





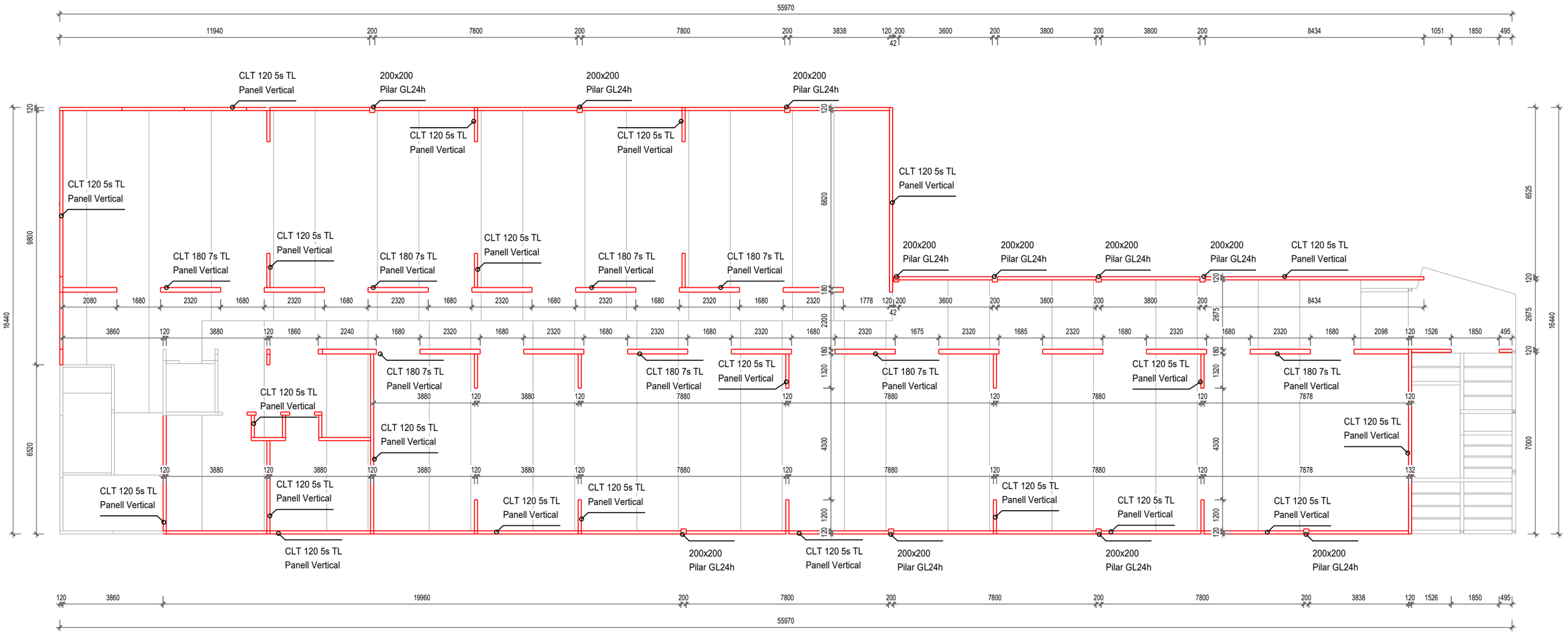
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

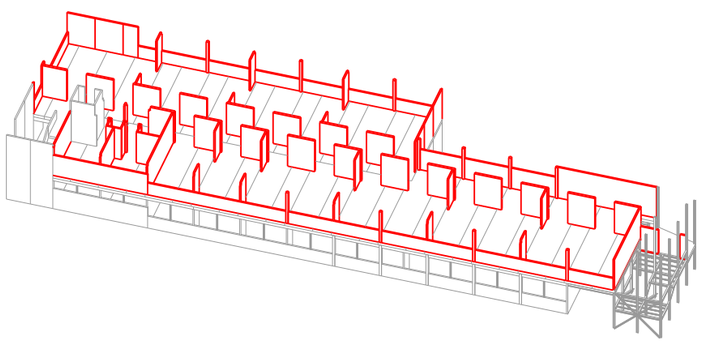
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.9 - SOSTRE PB

ESCALA 1:150





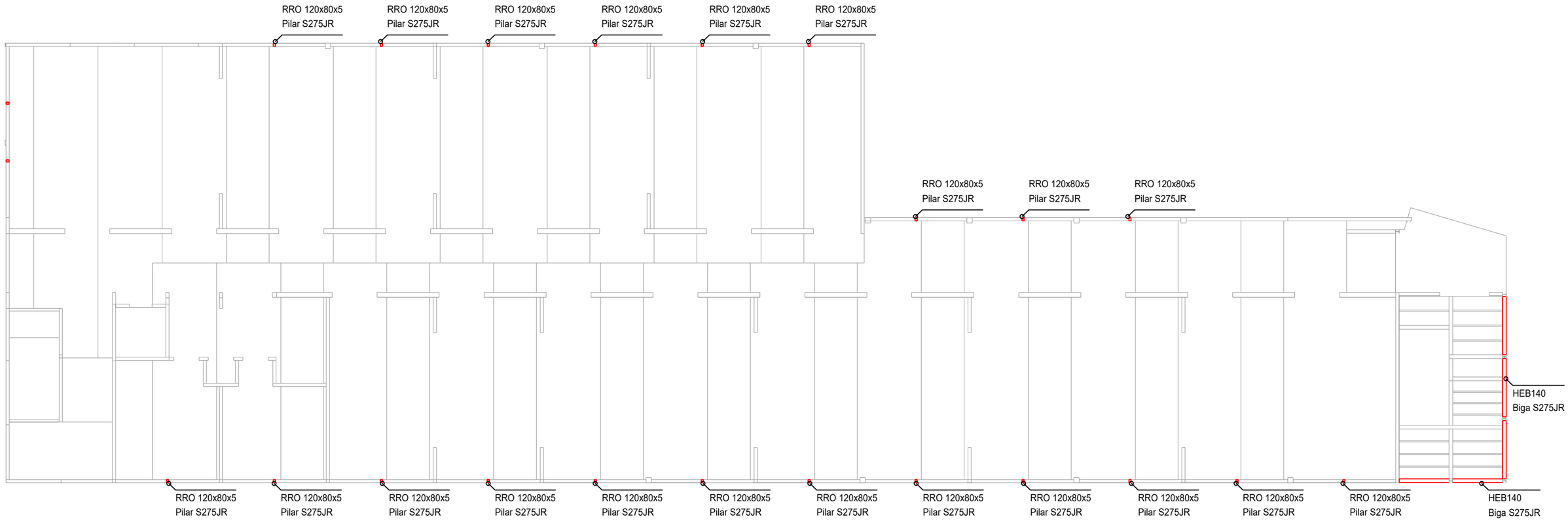
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

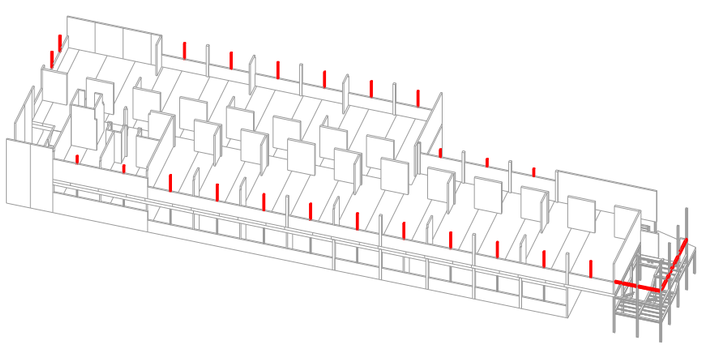
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.10- MURS P1

ESCALA 1:150





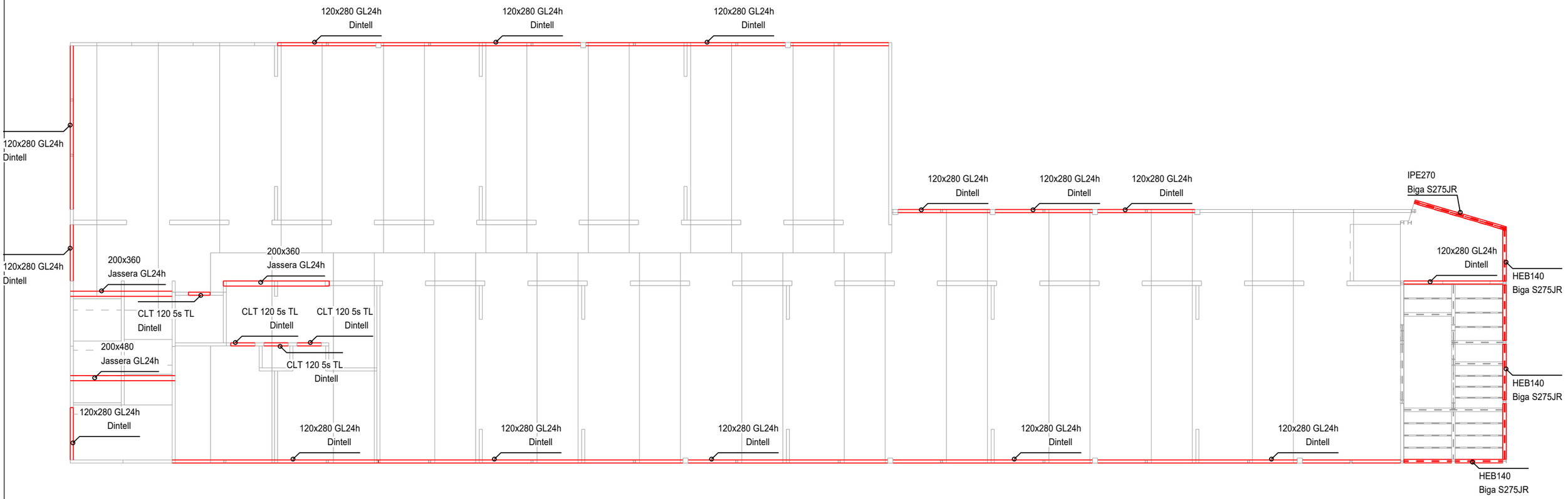
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

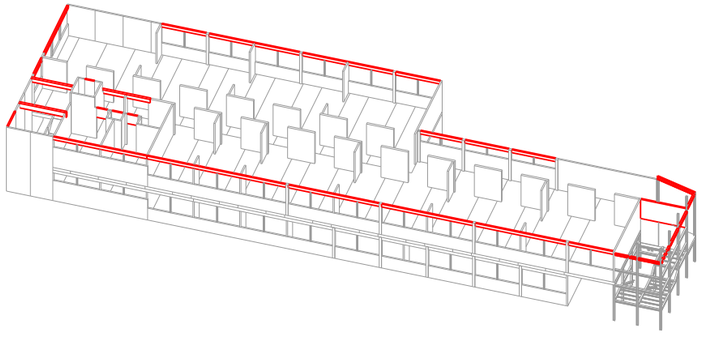
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.11- ELEMENTS P1

ESCALA 1:150





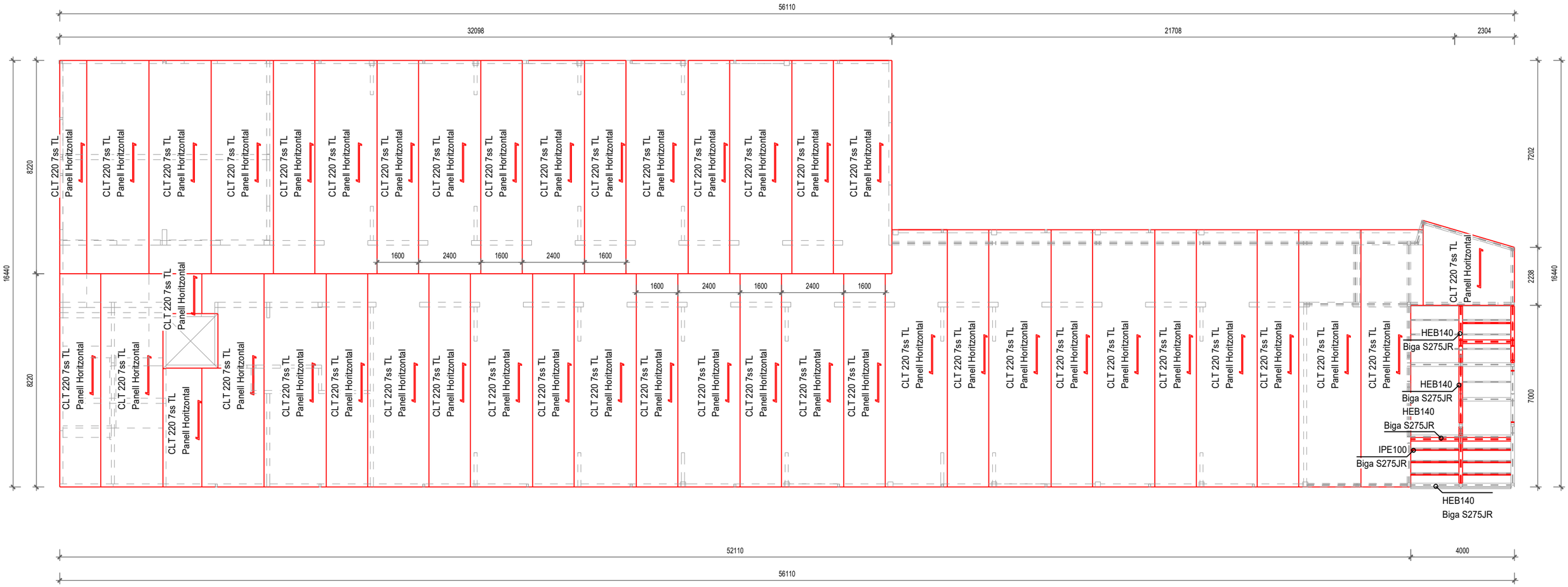
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

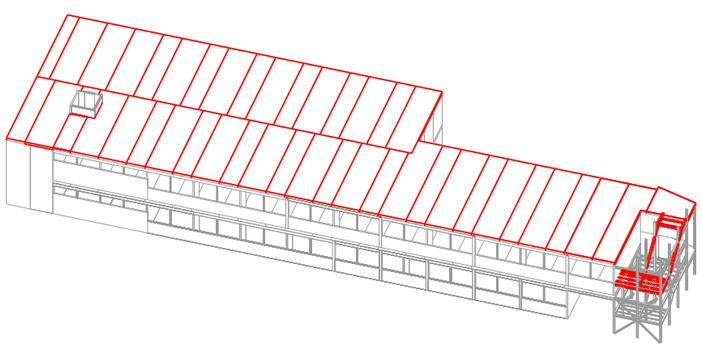
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.12- DINTELLS I JASSERES P1

ESCALA 1:150





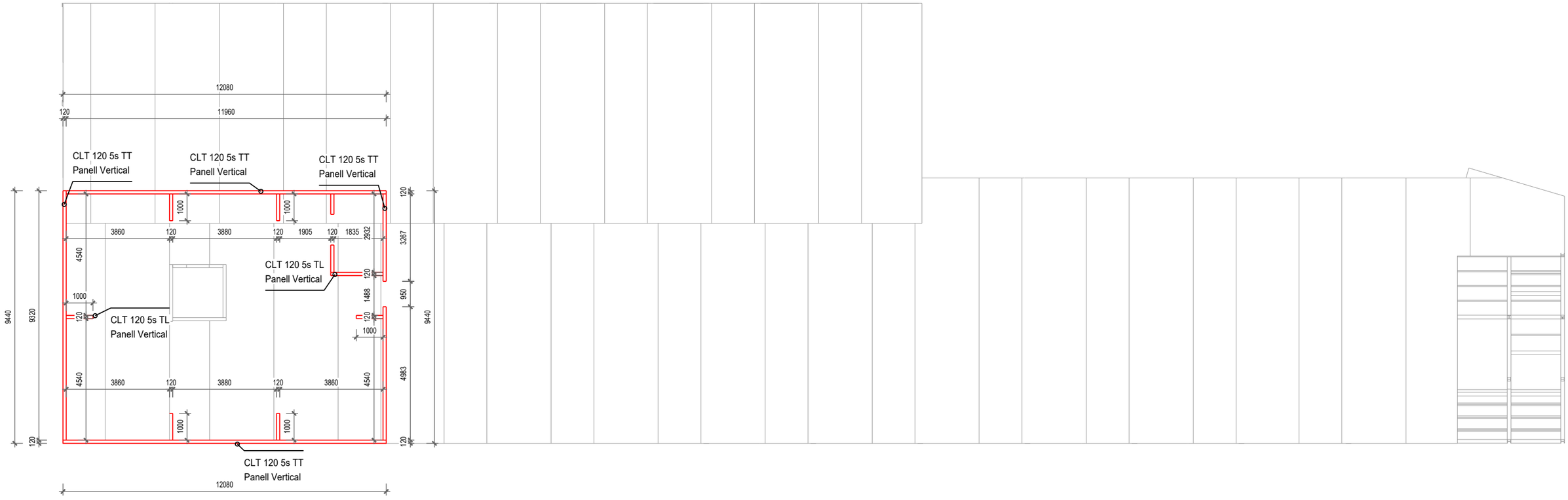
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

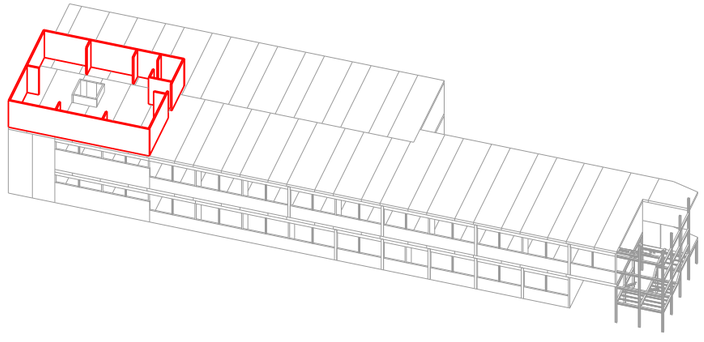
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.13- COBERTA

ESCALA 1:150





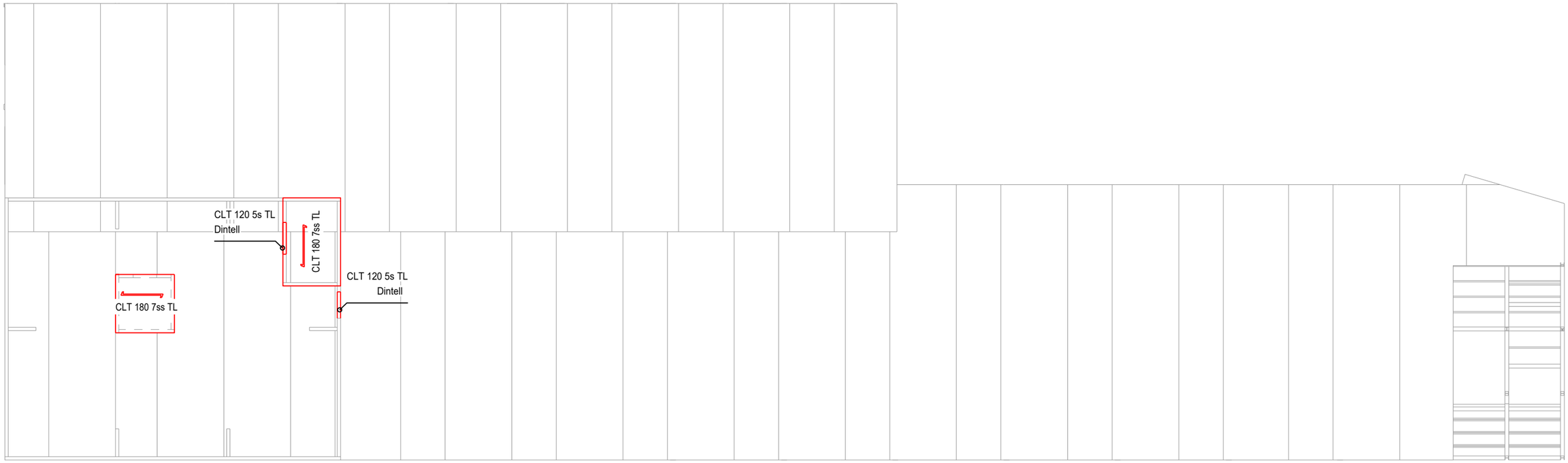
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

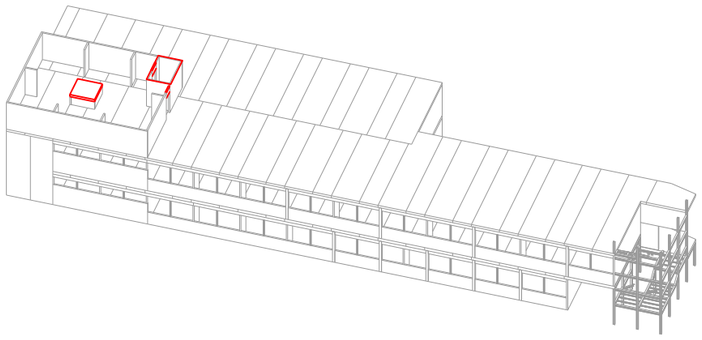
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.14- MURS COBERTA

ESCALA 1:150





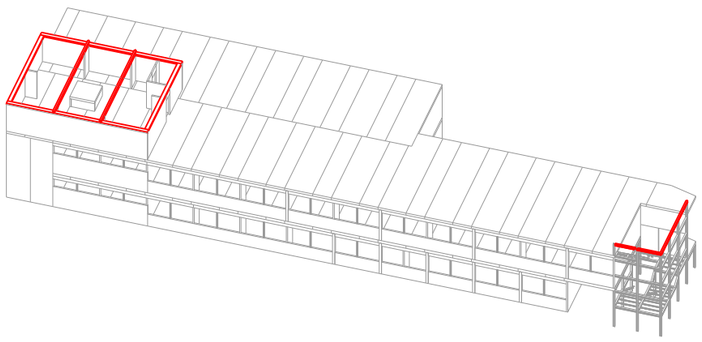
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.15- DINTELLS COBERTA

ESCALA 1:150



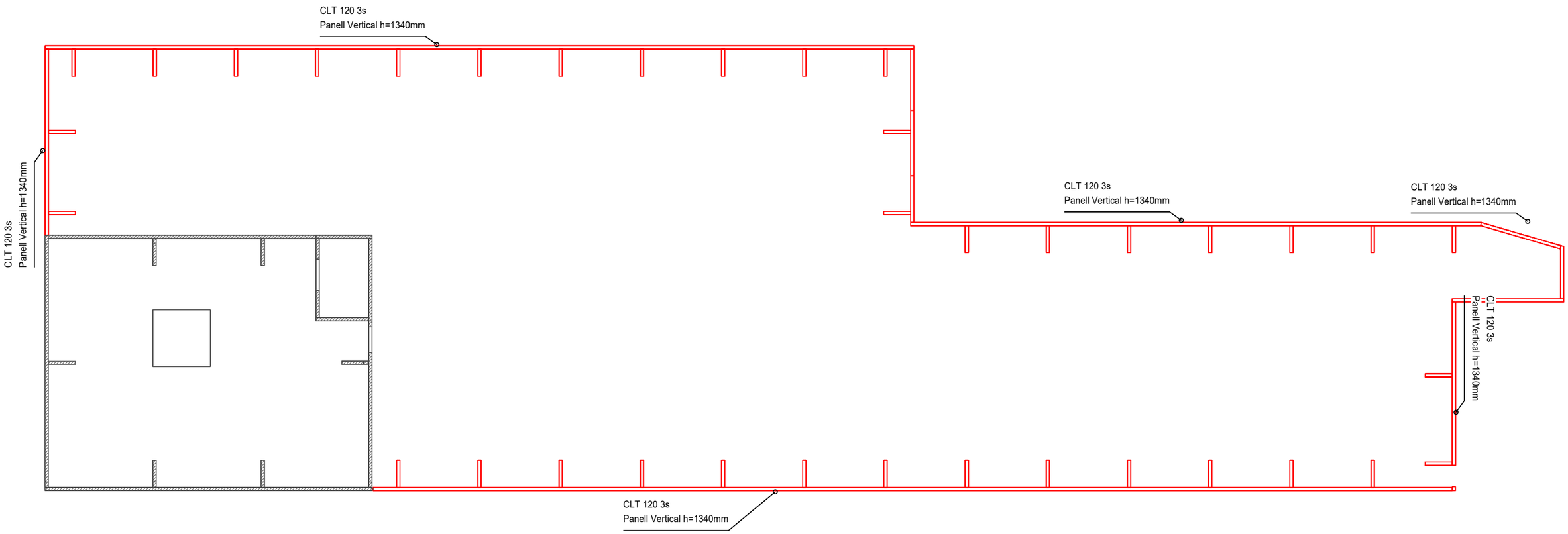
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

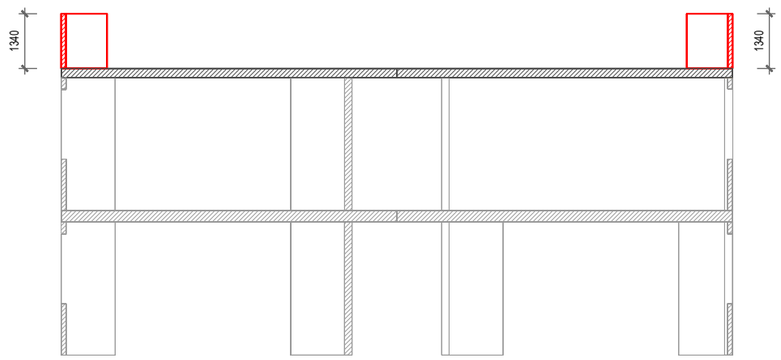
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.16- BIGUES COBERTA

ESCALA 1:150



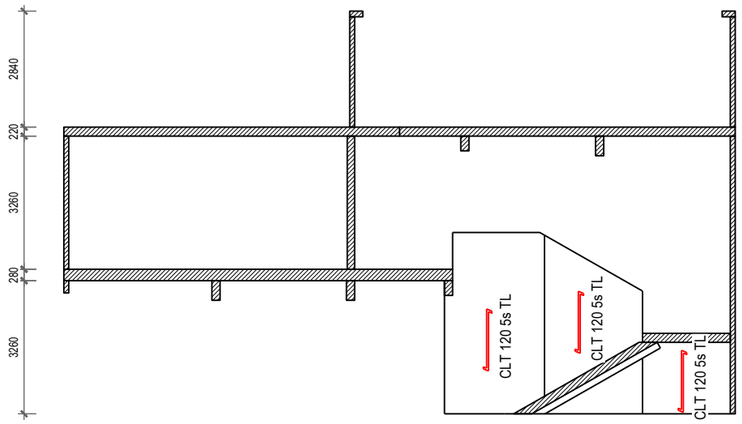


ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

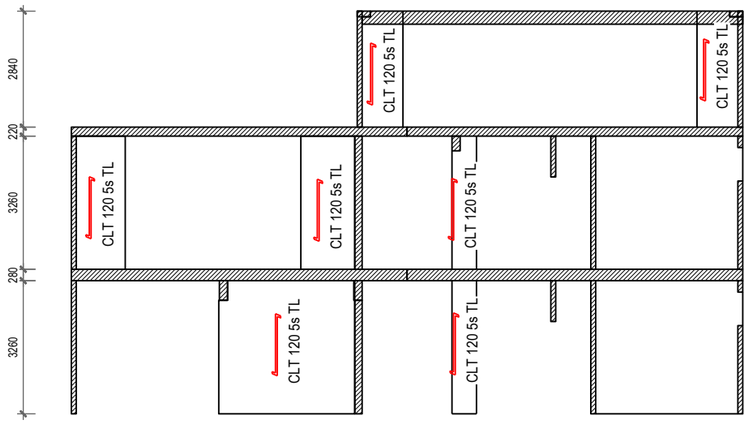
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

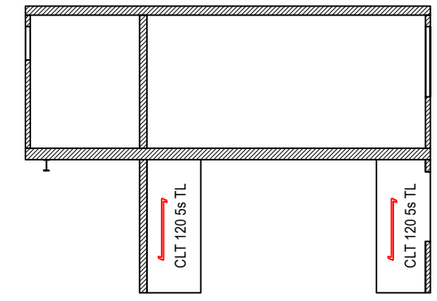
E.17- AMPITS
ESCALA 1:150



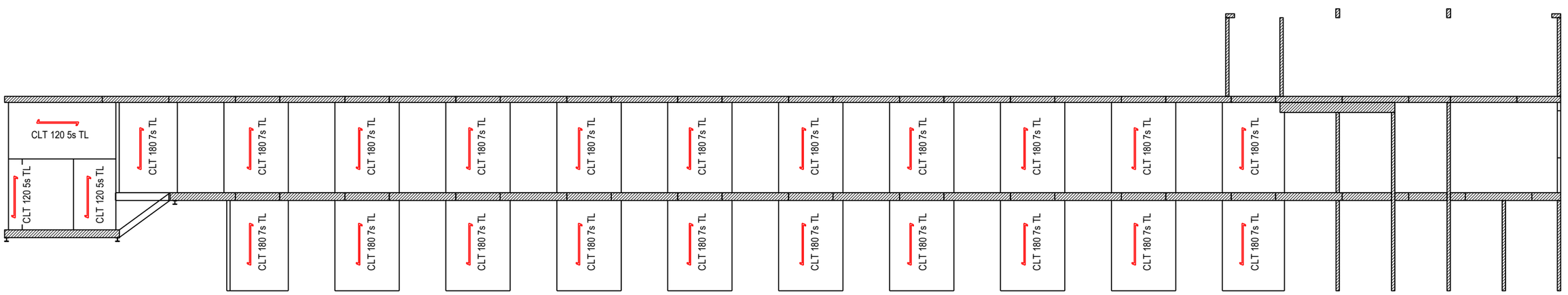
SECCIO A-A



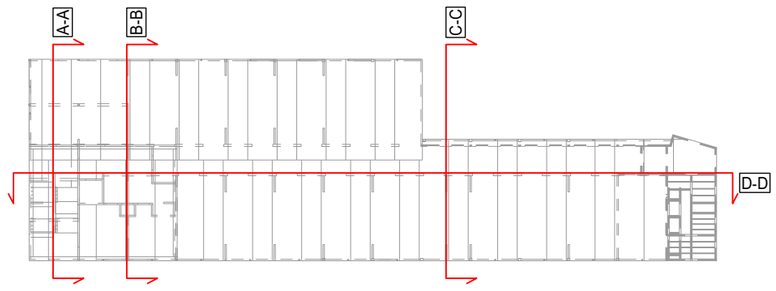
SECCIO B-B



SECCIO C-C



SECCIO D-D



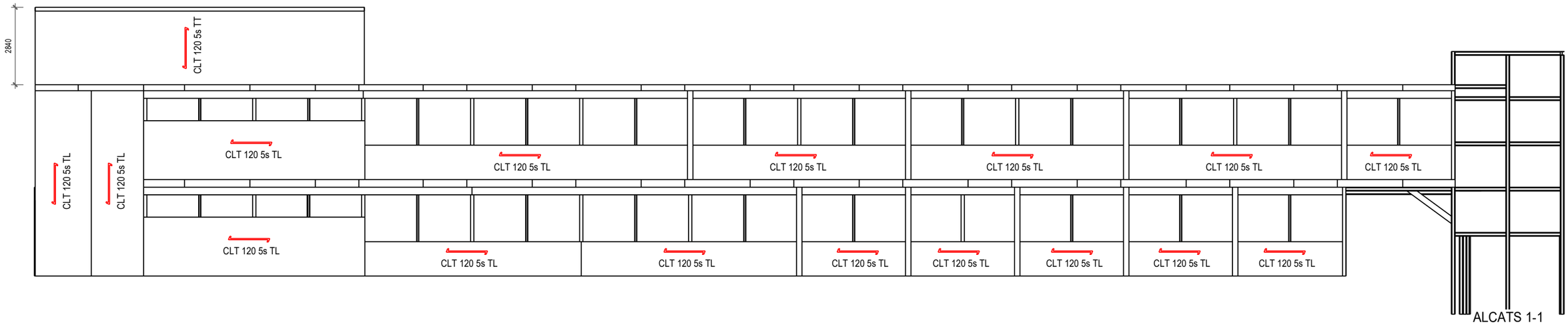
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

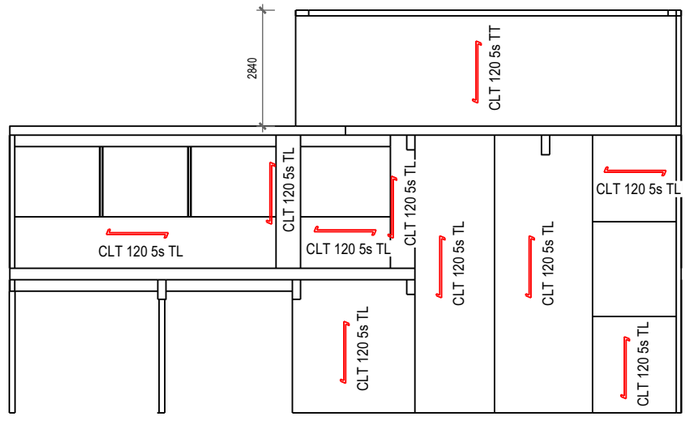
Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.18- SECCIONS 1

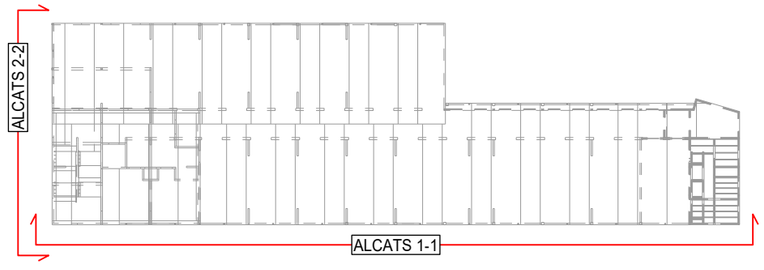
ESCALA 1:150



ALCATS 1-1



ALCATS 2-2



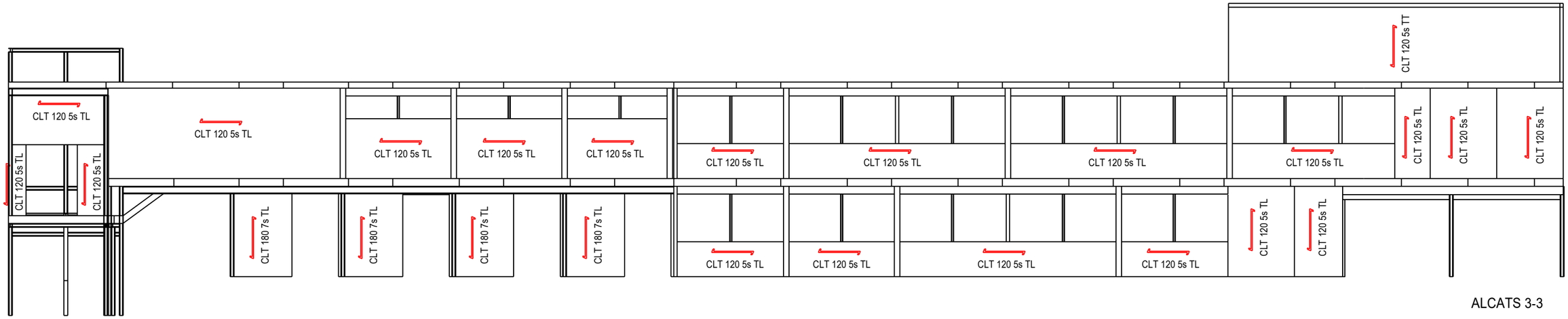
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

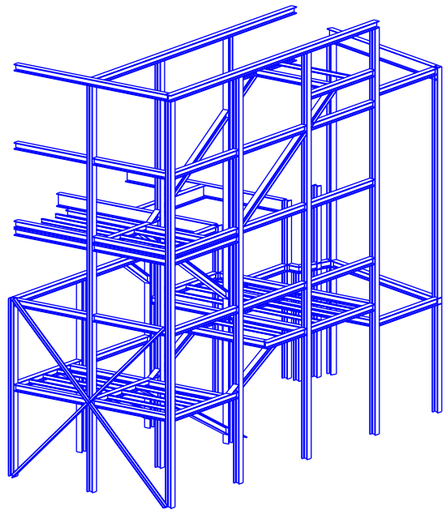
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

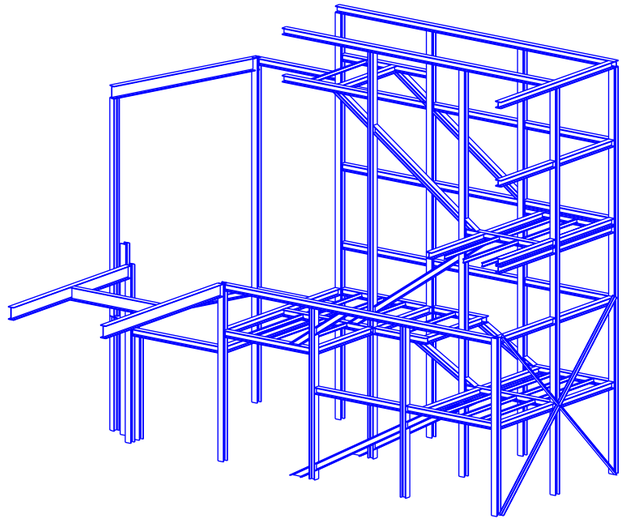
E.19- SECCIONS 2

ESCALA 1:150

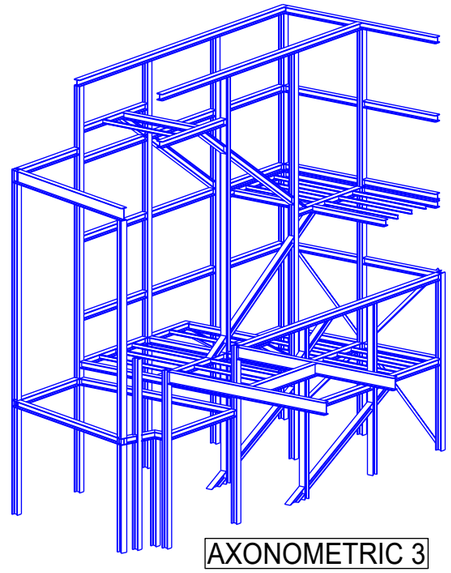

CLT 120 5s TL
CLT 120 5s TL
CLT 120 5s TL



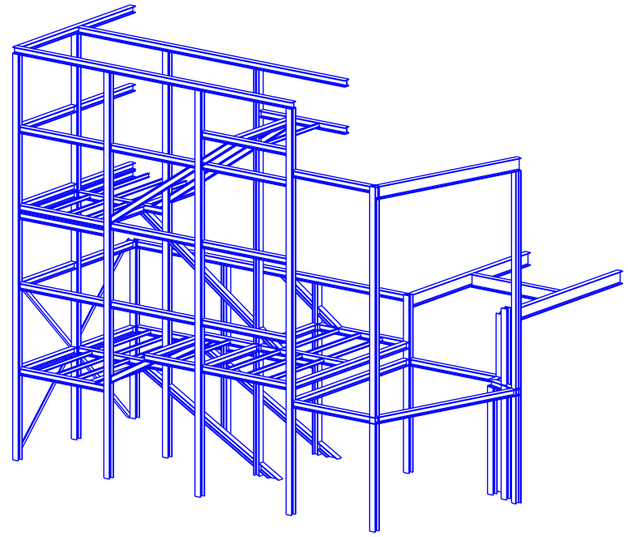
AXONOMETRIC 1



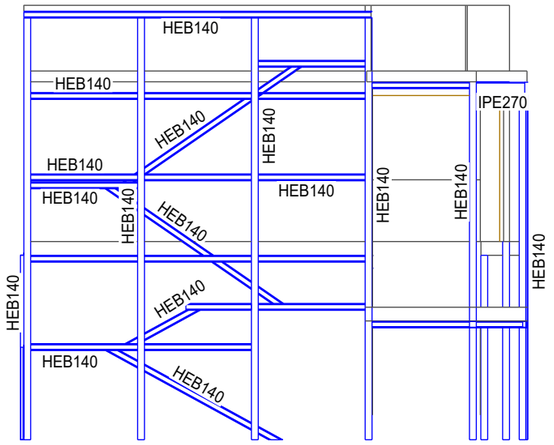
AXONOMETRIC 2



AXONOMETRIC 3



AXONOMETRIC 4



ALCAT 1

ALCAT 2

SECCIO

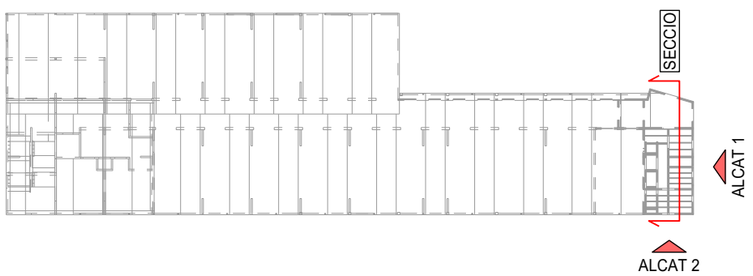
PLANTA

QUADRE DE CARACTERSTIQUES D'ACER LAMINAT				
CARACTERSTIQUES DELS MATERIALS				
MATERIALS	ACER			
	CONTROL		TIPUS	
Element	Nivell Control	Coef. Pond.	S275JR	
Plaques i perfils	Normal	γ_s = 1.05		
ADAPTAT A LA INSTRUCCI CTE DB SE-A NOTES				
-Soldadures segons CTE DB SE-A			-L'acer utilitzat haurà d'estar garantit	

VALORS MINIMS DE COLL EN FUNCI DEL GRUIX DE LA PEÇA	GRUIX DE LA PEÇA mm.	COLL mm.	
	4.0 / 8.0	3.0	Segons art. 8.6.2 de CTE DB SE-A Els valors l_a i l_c compliran el art. 8.6.1 del CTE DB SE-A.
	8.1 / 10.0	3.5	
	10.1 / 12.0	4.0	
	12.1 / 14.0	4.5	
	14.1 / 16.0	5.0	
	16.1 / 18.0	5.5	
	18.1 / 20.0	6.0	
	20.1 / 24.0	6.5	

Nota 2

La soldadura a topall o a topall en T amb penetració total i preparació de vores



ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

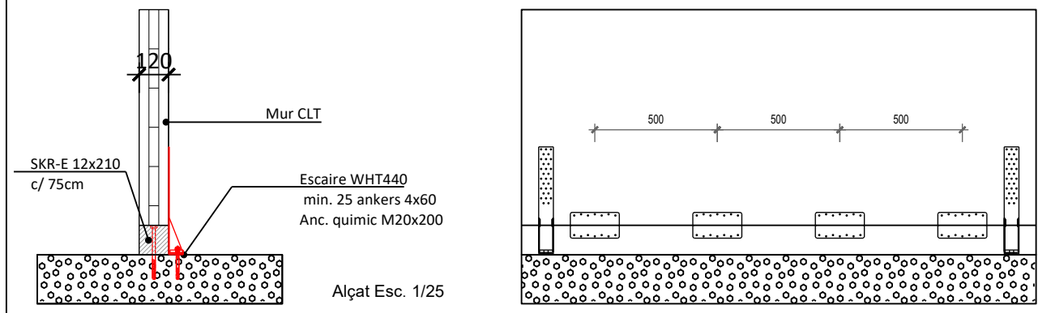
***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.21- ESCALA METAL.LICA

ESCALA 1:125

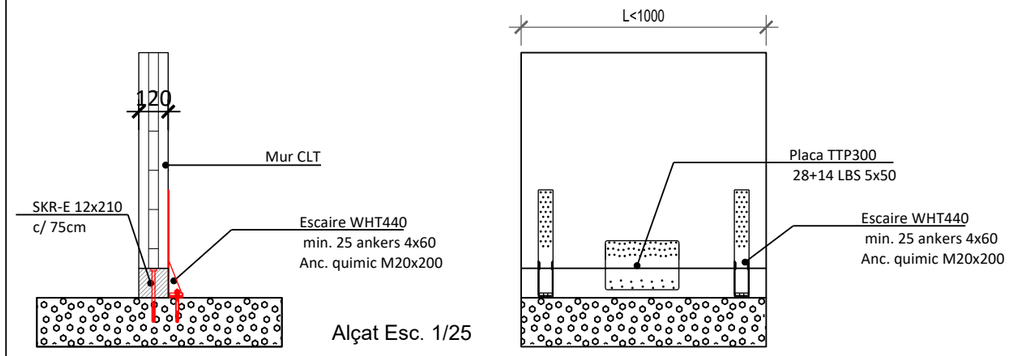
Detall 1. Fixacio Mur L>1000mm sobre llosa formigo Mur. Esc 1/25



Titan Plate TTP200 amb 7+7 claus ankers 4x60 cada 50cm

Escaires tipus WHT440 amb min.25 claus ankers 4x60 a fusta i a. quimic M20x200 a cada lateral de mur

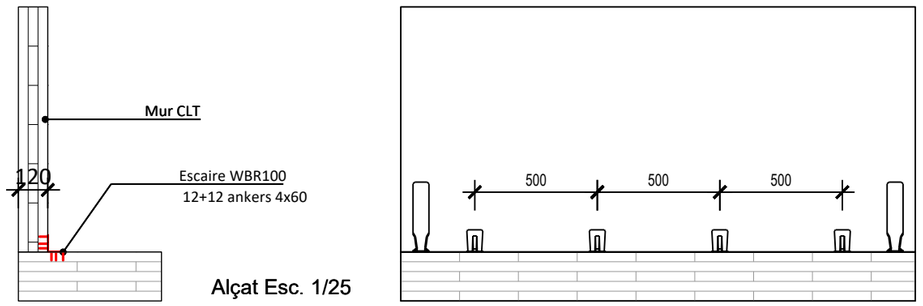
Detall 2. Fixacio Mur L<1000mm sobre llosa formigo Mur. Esc 1/25



Titan Plate TTP300 amb 28+14 tirafons LBS 5x50 costat fusta

Escaires tipus WHT440 amb min. 25 claus ankers 4x60 a fusta i a. quimic M20x200 a cada lateral de mur

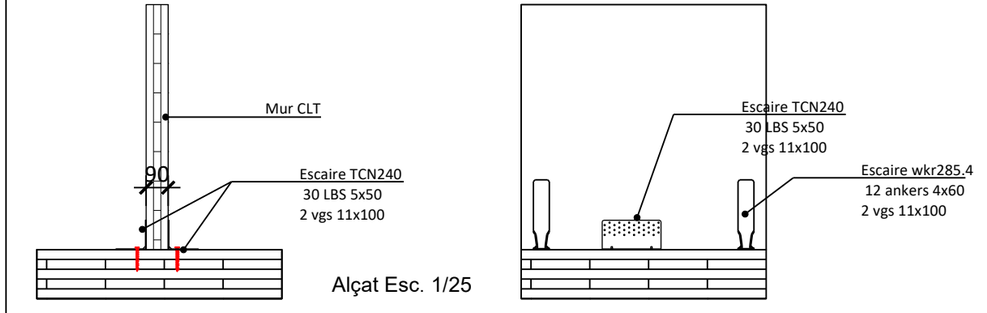
Detall 3. Fixacio Mur L>1000mm sobre sostre CLT. Esc 1/25



Escaire wbr100 amb 12+12 claus ankers 4x60 costat fusta

Escaires SKR 285 amb 14 claus ankers 4x60 a fusta i VGS 11x150

Detall 4. Fixacio Mur L<1000mm sobre sostre CLT. Esc 1/25



2 Escaires TCN240 amb 30 tirafons LBS 5x50 costat murs i 2 vgs 11x100 a sostre

Escaires tipus SKR 285 amb 12 claus ankers 4x60 a murs i vgs 11x100 a cada lateral de mur

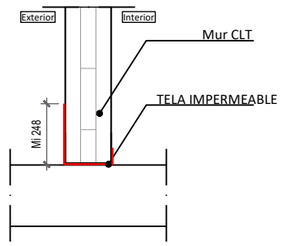
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

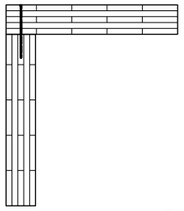
Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.22- DETALLS 1

Detall 5. Barrera antihumitat Mur. Esc 1/25



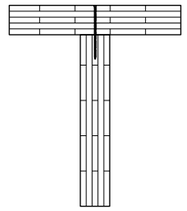
Detall 6. Unió entre murs cantonada. Esc 1/25



Planta Esc. 1/25

Tirafons Rosca Complerta Embutible 7x200
Col.locats cada 20cm

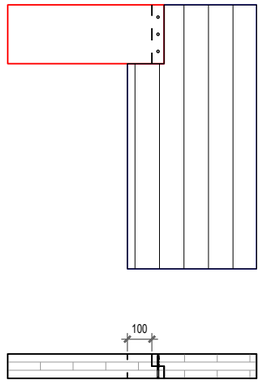
Detall 7. Unió entre murs perpendiculars. Esc 1/25



Planta Esc. 1/25

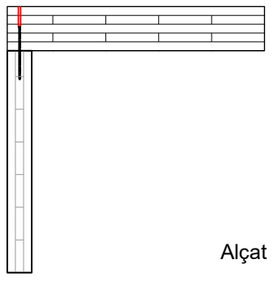
Tirafons Rosca Complerta Embutible 7x200
Col.locats cada 20cm

Detall 8. Fixació Dintell CLT a Mur . Esc 1/25



Tirafons Rosca Parcial tipus HBS 8x90 c/100mm dintell H>360mm
Tirafons Rosca Parcial tipus HBS 8x90 c/70mm dintell H<360mm

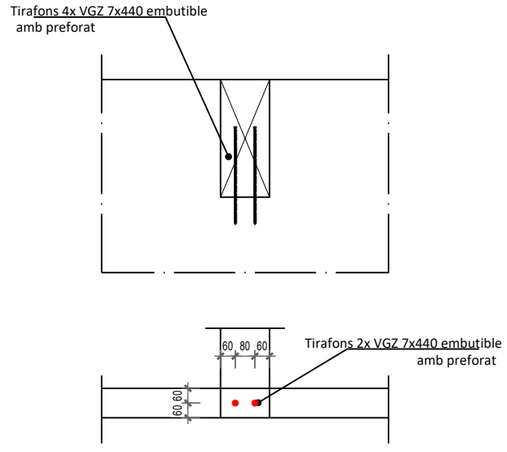
Detall 9. Recolzamernt de Forjat sobre Mur. Esc 1/25



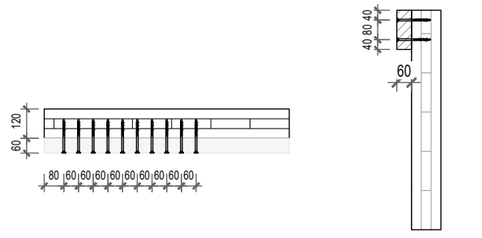
Alçat Esc. 1/25

Tirafons Rosca Complerta Embutible Diam 7x...
CLT 220 amb tirafons 7x300
CLT 280 amb tirafons 7x360
Col.locats cada 15cm

Detall 10. Fixació jassera 200x480 a muro. Esc 1/25



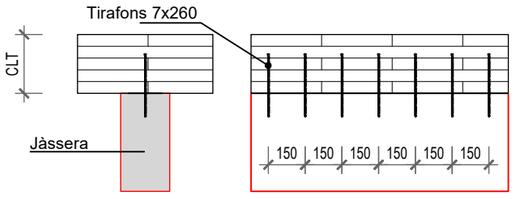
Detall 11. Fixació Regruix Mur. Esc 1/25



Alçat Esc. 1/25

Tirafons Rosca Parcial tipus HBS 10x140
Col.locats cada 6cm al portell

Detall 12. Fixació Jàssera a sostre. Esc 1/25



Els ultims 50cm la separació serà de c/10cm

Tirafons Rosca Complerta Embutible Diam 7x260
Col.locats cada 15cm

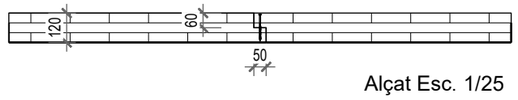
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

E.23- DETALLS 2

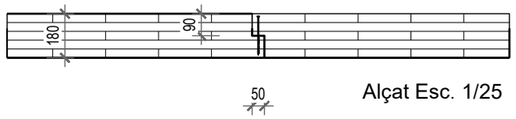
Detall 13. Fixació Panell 120 mateix pla. Esc 1/25



Alçat Esc. 1/25

Tirafons Rosca Parcial 6x110
Col.locats cada 15cm

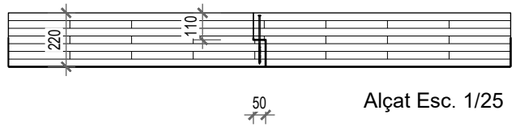
Detall 14. Fixació Panell 180 mateix pla. Esc 1/25



Alçat Esc. 1/25

Tirafons Rosca Parcial 6x160
Col.locats cada 15cm

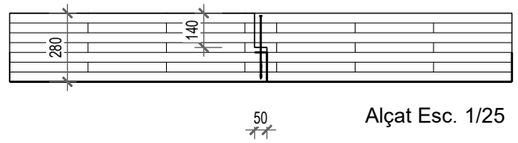
Detall 15. Fixació Panell 220 mateix pla. Esc 1/25



Alçat Esc. 1/25

Tirafons Rosca Parcial 6x200
Col.locats cada 15cm

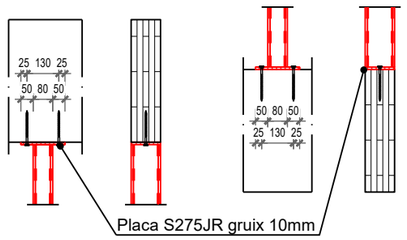
Detall 16. Fixació Panell 280 mateix pla. Esc 1/25



Alçat Esc. 1/25

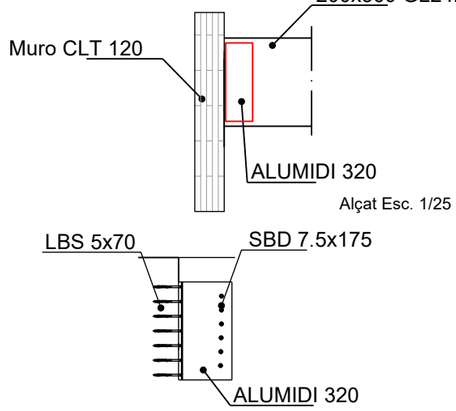
Tirafons Rosca Parcial 6x260
Col.locats cada 15cm

Detall 17. Fixació Pilar metal.lic a CLT. Esc 1/25



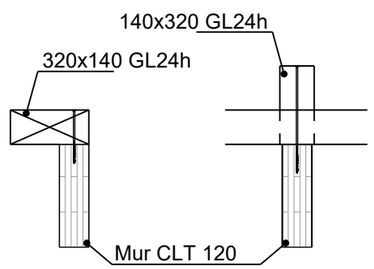
Tirafons Rosca Parcial tipus HBS Plate 12x140

Detall 18. Fixació jassera 200x360 GL24h a mur. Esc 1/25



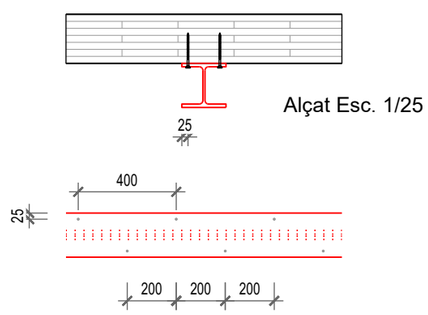
Suport Alumidi 320, 11 tirafons SBD 7.5x175 a Jassera
62 LBS 5x70 a mur

Detall 19. Fixació Bigues Coberta. Esc 1/25



Tirafons Rosca Complerta Embutible Diam 7x...
Biga 140 amb tirafons 7x220
Biga 320 amb tirafons 7x440
Col.locats cada 20cm

Detall 20. Fixació CLT a perfil met. Esc 1/25



Tirafons HBEplate 10x120
Col.locats cada 20cm al portell

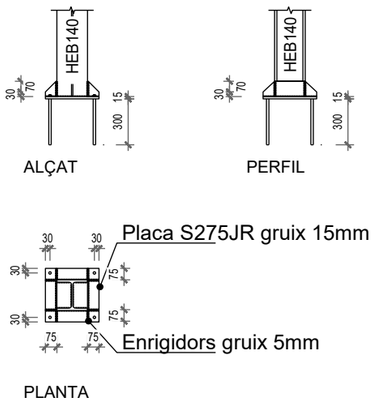
ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

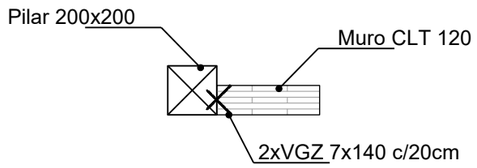
E.24- DETALLS 3

Detall 21. Fixació Pilar metal.lic a CLT.

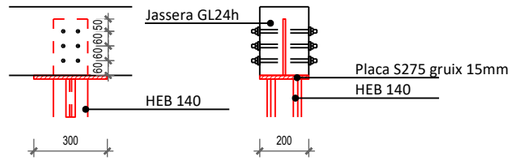


Fixacio a formigo amb 4 ancoratge mecanic M16

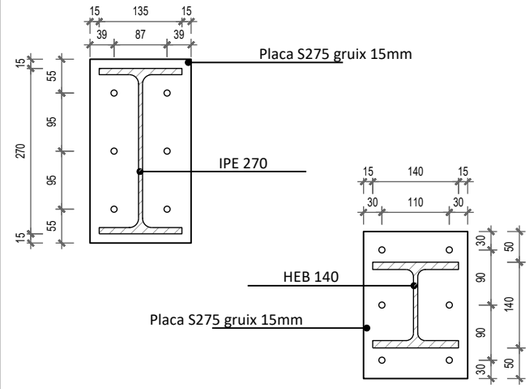
Detall 22. Fixació CLT a pilar. Esc 1/25



Detall 23. Fixació jassera a pilar metal.lic. Esc 1/25



Detall 24. Fixació perfil met. a CLT. Esc 1/10

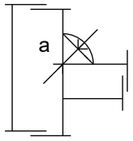


Fixacio amb 6 tirafons HBS Plate 10x120

Soldadures

La longitud del cordó de soldadura indicada en els plànols, correspon a la longitud eficaç, sense incloure els cràters extrems d'encebament i tall d'arc que en cap cas tindran una longitud major a a (éssent "a" el valor del coll de soldadura en mm).

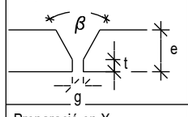
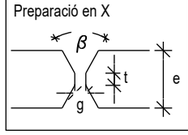
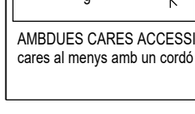
En les soldadures en angle es pendrà el coll a seguint les indicacions dels plànols de detall.



En les soldadures a topall i les estructures sotmeses a càrregues dinàmiques es preceptiu evitar els cràters extrems.

Es prohibeix tot refredament anormal o excessi- vament ràpid de les soldadures éssent preceptiu prendre les precaucions precises per evitar-ho.

Soldadures a topall

	Gruix e	g min	β	t
Vores escairades 	4-10 mm	3 mm	-	-
Preparació en V 	>10-15 mm	7 mm	60	-
Preparació en X 	>15-40 mm	10 mm	60	0-3 mm

AMBDUES CARES ACCESSIBLES: Es soldarà per ambdues cares al menys amb un cordó de presa d'arrel.

ACE
ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Membre professional num. 122

***Kmod*, ENGINYERIA EN FUSTA**
Càlcul i Disseny d'Estructures de Fusta

Albert Admetlla Font
tel. 666.07.74.62
enginyeriaenfusta@gmail.com

DG.I	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA INSTAL·LACIONS	
DG.I	**Seguretat en cas d'incendi**	
DG_I_01	**Intervenció de bombers i evacuació a l'exterior**	
DG_I_01_01	Intervenció de bombers i evacuació a l'exterior	1/500
DG_I_02	**Compartimentació de l'edifici i resistència al foc de l'estructura**	
DG_I_02_01	Espais. Planta baixa i planta primera	1/500
DG_I_02_02	Espais. Planta segona i planta tercera	1/250
DG_I_02_03	Sectorització. Planta baixa	1/250
DG_I_03	**Evacuació**	
DG_I_03_01	Planta baixa	1/150
DG_I_03_02	Planta primera	1/150
DG_I_04	**Instal·lacions de protecció contra incendi**	
DG_I_04_01	Planta baixa	1/150
DG_I_04_02	Planta primera	1/150

DG.I	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA INSTAL·LACIONS	
DG.I.5	**Sistema de condicionaments i instal·lacions**	
DG.I.5.00	**Implantació general de les instal·lacions**	
DG_5_00_01	Llegenda	
DG_5_00_02	Taules d'equips (1/2)	
DG_5_00_02	Taules d'equips (2/2)	
DG_5_00_03	Planta baixa. Nivell enterrat.	1/150
DG_5_00_04	Planta baixa. Nivell paret.	1/150
DG_5_00_05	Planta baixa. Nivell sostre.	1/150
DG_5_00_06	Planta primera. Nivell paret.	1/150
DG_5_00_07	Planta primera. Nivell sostre.	1/150
DG_5_00_08	Planta coberta.	1/151
DG_5_00_09	Planol d'escomeses. Planta baixa. Nivell sostre.	1/400
DG.I.5.03	**Instal·lació de subministrament d'aigua**	
DG_A_05_03_01	Instal·lació d'aigua freda i calenta	
DG_A_05_03_01_01	Esquema de distribució i locals humits	
DG_A_05_03_01_02	Planta baixa.	1/150
DG_A_05_03_01_03	Planta primera.	1/150
DG_A_05_03_01_04	Planta coberta.	1/150
DG.I.5.04	**Evacuació d'aigües**	
DG_A_05_04_01	Esquema. Sanejament fecal	
DG_A_05_04_02	Esquema. Sanejament pluvial	
DG_A_05_04_03	Planta baixa. Nivell enterrat.	1/150
DG_A_05_04_04	Planta baixa.	1/150
DG_A_05_04_05	Planta primera.	1/150
DG_A_05_04_06	Planta coberta.	1/150
DG.I.5.05	**Instal·lacions tèrmiques**	
DG_A_05_05_01	Climatització	
DG_A_05_05_01_01	Esquema de producció tèrmica.	
DG_A_05_05_01_02	Esquema de distribució hidràulica. (1/2)	
DG_A_05_05_01_02	Esquema de distribució hidràulica. (2/2)	
DG_A_05_05_01_02	Esquema de difusió aire.	1/150
DG_A_05_05_01_03	Planta baixa. Nivell paret	1/150
DG_A_05_05_01_04	Planta baixa. Nivell sostre	1/150
DG_A_05_05_01_05	Planta primera. Nivell paret	1/150
DG_A_05_05_01_06	Planta primera. Nivell sostre	1/150
DG_A_05_05_01_07	Planta coberta.	1/150
DG_A_05_05_01_08	Detalls climatització	1/50.

DG.I	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA INSTAL·LACIONS	
DG.I.5	**Sistema de condicionaments i instal·lacions**	
DG.I.5.05	**Instal·lacions tèrmiques**	
DG_A_05_05_02	Ventilació	
DG_A_05_05_02_01	Esquema de ventilacio banys.	
DG_A_05_05_02_02	Esquema de ventilacio aules 1/2	
DG_A_05_05_02_02	Esquema de ventilacio aules 2/2	
DG_A_05_05_02_03	Planta baixa.	1/150
DG_A_05_05_02_04	Planta primera.	1/150
DG_A_05_05_02_05	Planta coberta.	1/150
DG.I.5.08	**Instal·lacions elèctriques**	
DG_A_05_04_01	Esquema electricitat	
DG_A_05_04_02	Esquema unifilar. QGBT (1/3)	
DG_A_05_04_02	Esquema unifilar. QGBT (2/3)	
DG_A_05_04_02	Esquema unifilar. QGBT (3/3)	
DG_A_05_04_03	Esquema unifilar. Q01 Aula taller	
DG_A_05_04_04	Esquema unifilar. Q02 Planta primera	
DG_A_05_04_05	Esquema unifilar. Q02 Planta coberta	
DG_A_05_04_06	Esquema unifilar. QFV Quadre fotovoltaica	
DG_A_05_04_11	Planta baixa. Nivell enterrat	1/150
DG_A_05_04_12	Planta baixa. Elements	1/150
DG_A_05_04_13	Planta baixa. Canalitzacions	1/150
DG_A_05_04_14	Planta primera. Elements	1/150
DG_A_05_04_15	Planta primera. Canalitzacions	1/150
DG_A_05_04_16	Planta coberta.	1/250
DG_A_05_04_17	Detall aula	
DG_A_05_04_18	Detall instal·lació plaques fotovoltaiques	
DG.I.5.09	**Instal·lacions d'il·luminació**	
DG_A_05_09_01	Planta baixa.	1/150
DG_A_05_09_02	Planta primera.	1/150
DG_A_05_09_03	Planta coberta.	1/150
DG.I.5.10	**Telecomunicacions**	
DG_A_05_10_01	Esquema telecomunicacions. Distribució.	
DG_A_05_10_02	Planta baixa.	1/150
DG_A_05_10_03	Planta primera.	1/150
DG.I.5.11	**Audiovisuals**	
DG_A_05_11_01	Esquema de audio i megafonia.	
DG_A_05_11_02	Planta baixa.	1/150
DG_A_05_11_03	Planta primera.	1/150
DG.I.5.12	**Instal·lacions de protecció contra incendi**	
DG_A_05_12_01	Esquema pci	
DG_A_05_12_02	Planta baixa.	1/150
DG_A_05_12_03	Planta primera.	1/150
DG.I.5.14	**Altres instal·lacions de protecció i seguretat**	
DG_A_05_14_01	Esquema de protecció i seguretat.	
DG_A_05_14_02	Planta baixa.	1/150
DG_A_05_14_03	Planta primera.	1/150

Intervencio bombers

B punt acces bombers

XXm distancia vial d'aproximacio fins a accesos edifici

H hidrant

espai exterior segur

Avinguda Francesç Macia

Avinguda de Catalunya

edifici existent

edifici existent

ampliacio

3,50

44,2m

25,60
256oc
757,2m2
2,95m2/oc

26,80
256oc
399,6m2
1,49m2/oc

19,70
197oc
518,2m2
2,63m2/oc

B SE1

B SE2

B SE3

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

I.01 SEGUR. EN CAS D'INCENDI
INTERVENCIO BOMBERS — 0 1 2 — E 1:500

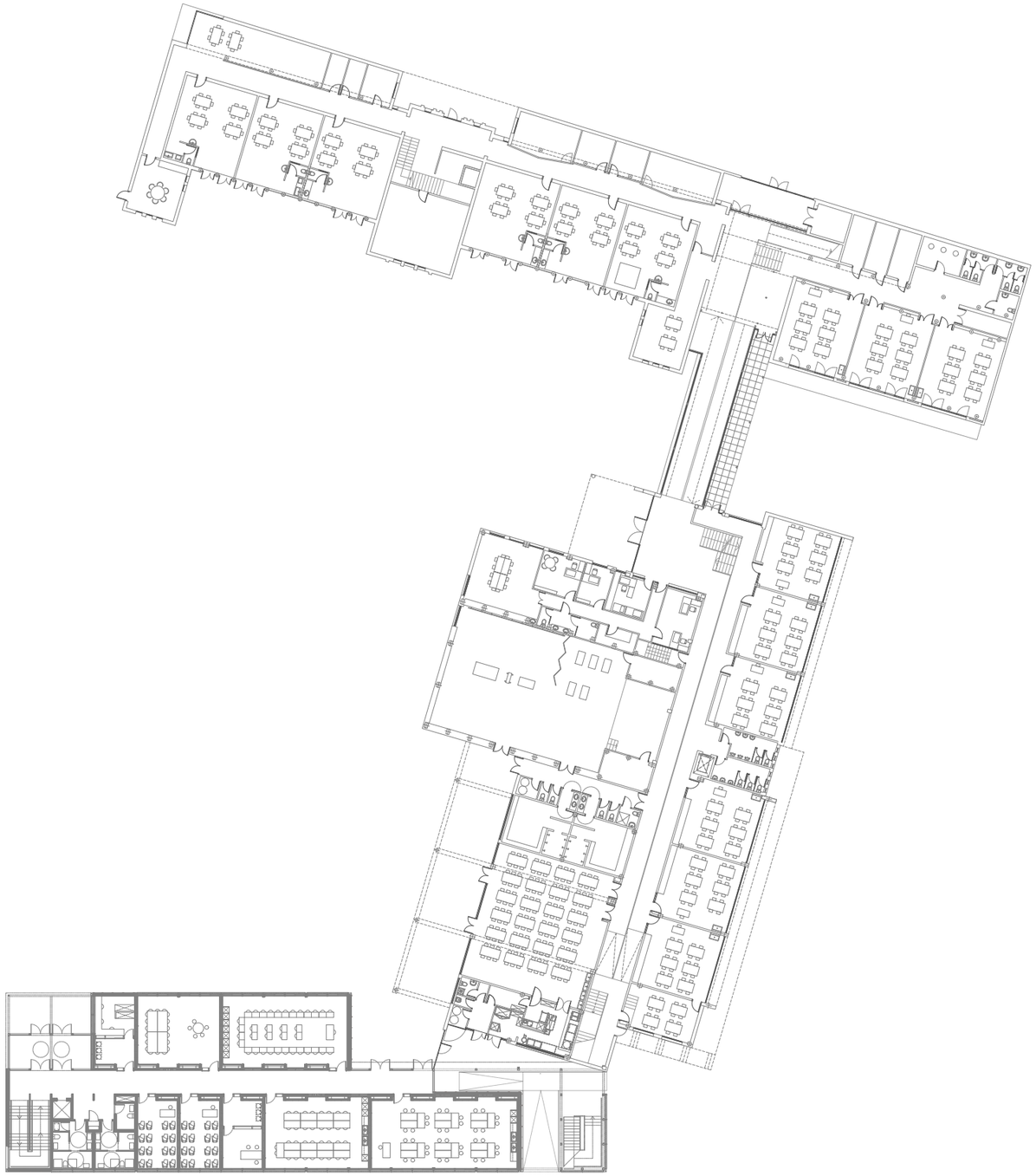
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

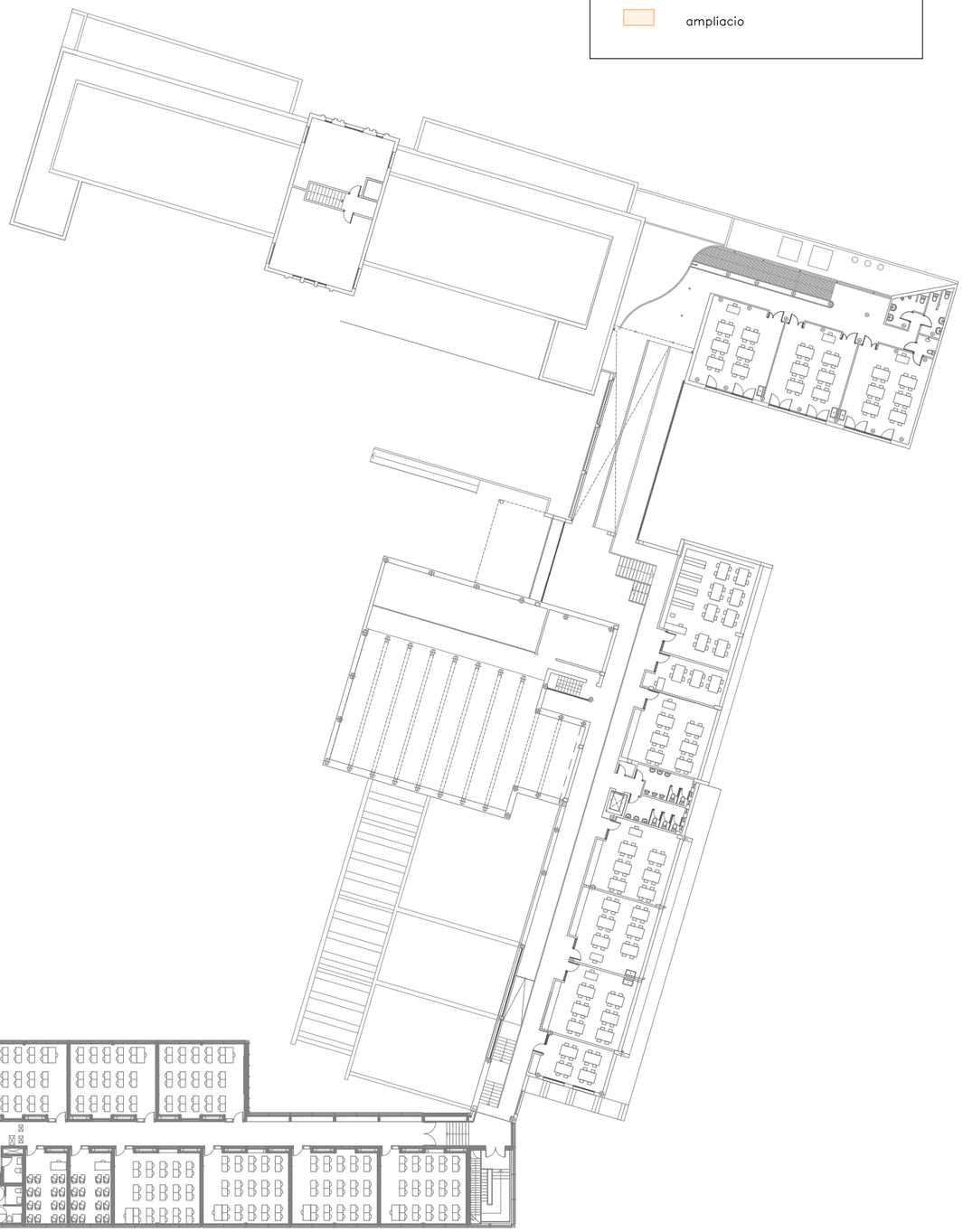
Distribucio d'espais.

edifici existent

ampliacio



Planta baixa



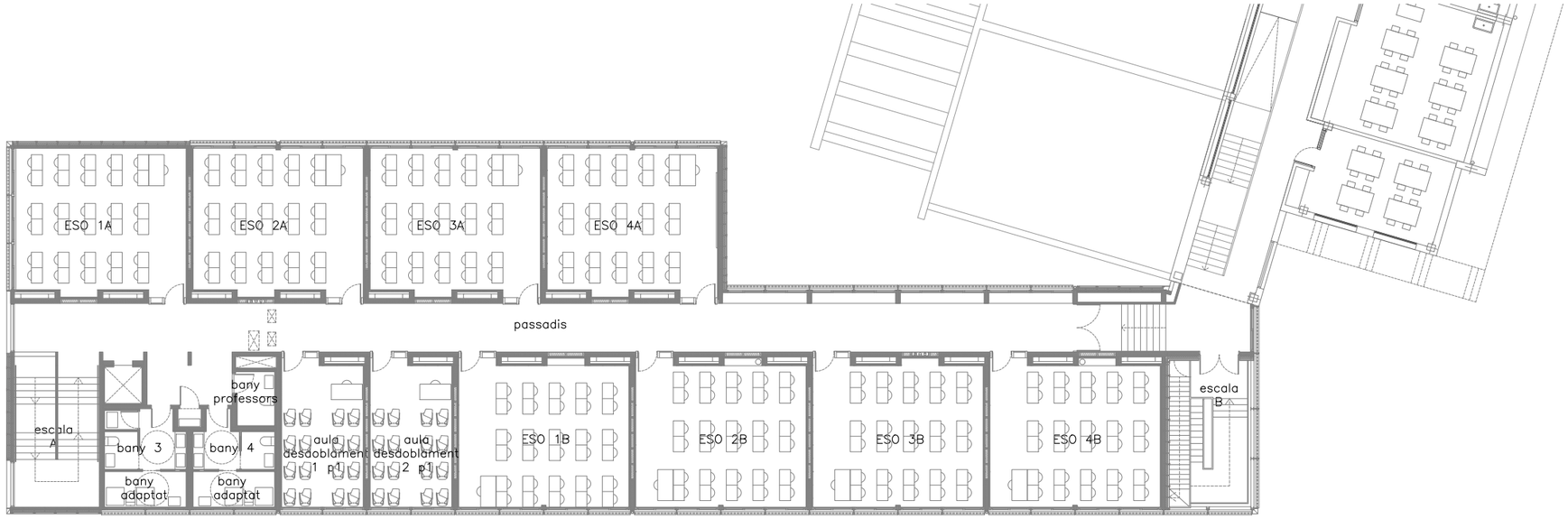
Planta primera

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

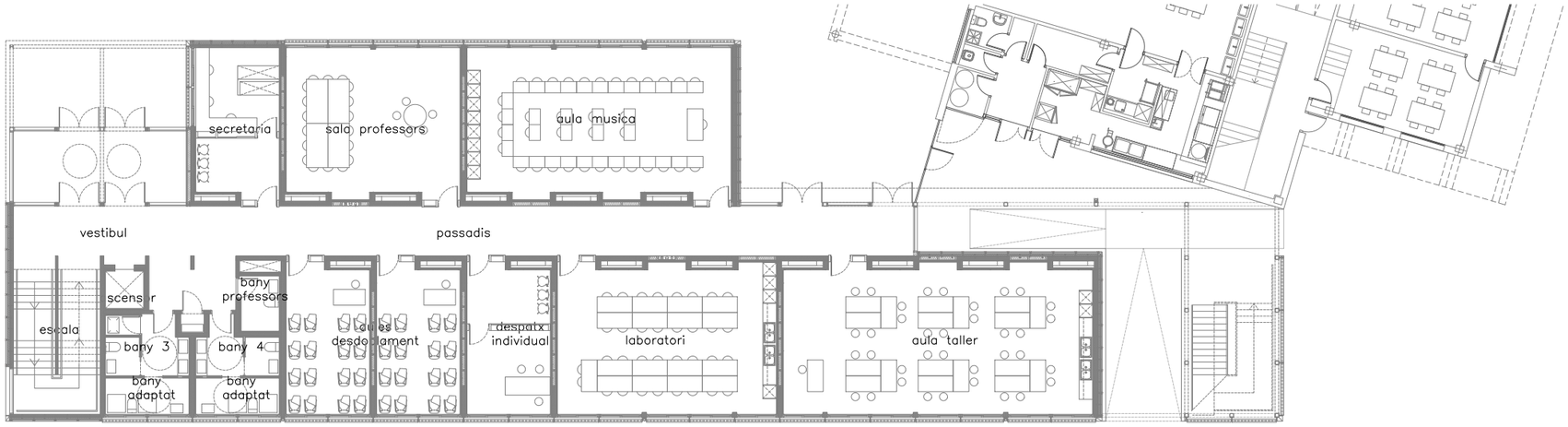
I.02. 01.a | SEGUR. EN CAS D'INCENDI ESPAIS GENERAL | 0 1 2 | E 1:500

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Planta primera



Planta baixa

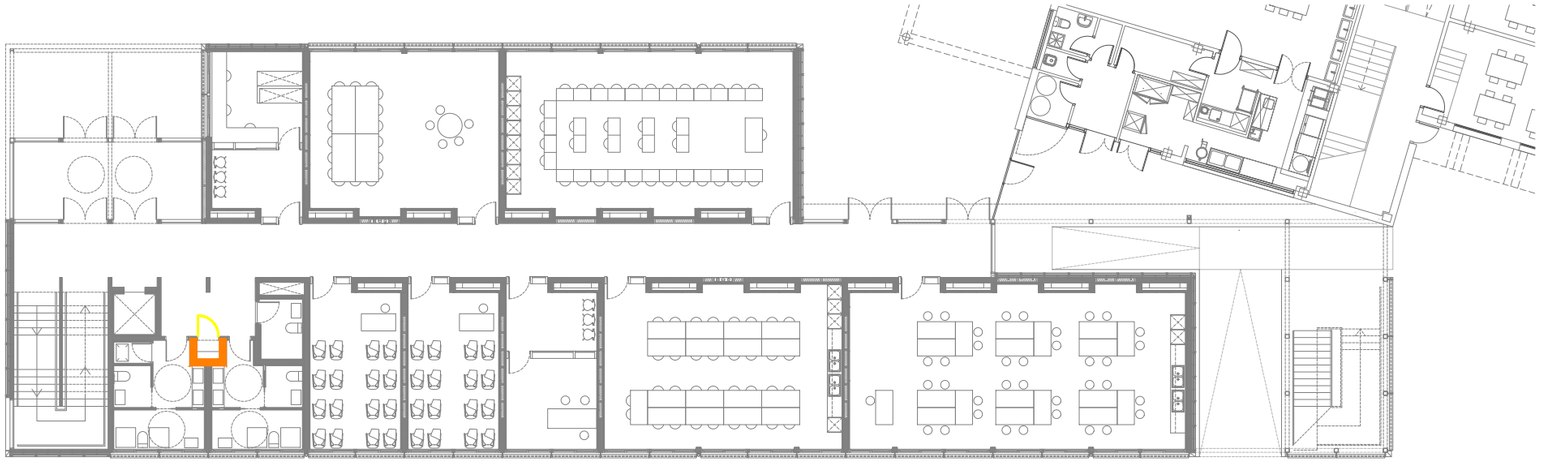
REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

I.02. | SEGUR. EN CAS D'INCENDI
02.a | ESPAIS | 0 1 2 | E 1:250

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023

Planta primera



Planta baixa

Sectoritzacio

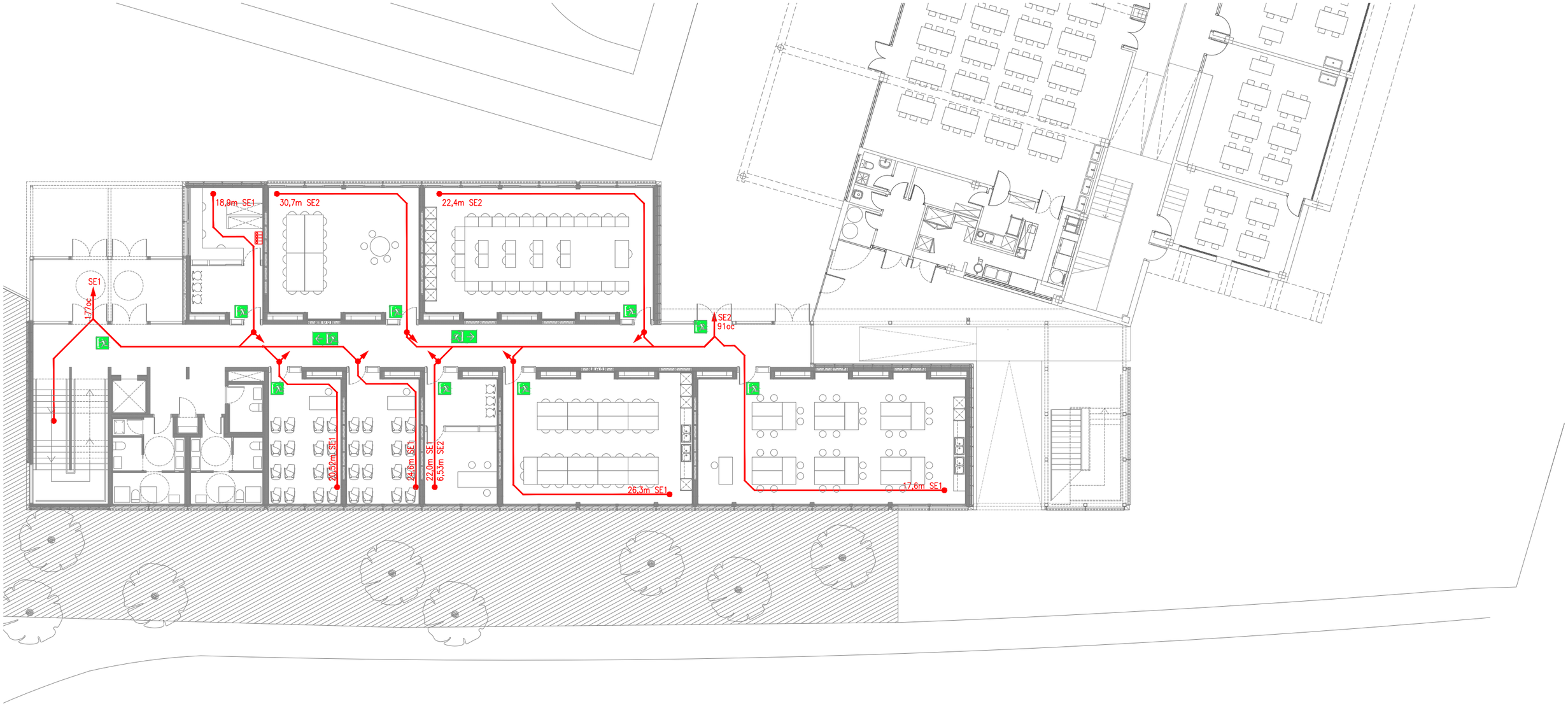
resistencia foc parets i sostres	resistencia foc portes
EI 60	EI 30
EI 90	EI_2 30 C5
EI 120	EI_2 45 C5
EI 180	EI_2 60 C5
EI 240	

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

I.02. 01.b | SEGUR. EN CAS D'INCENDI SECTORITZACIO | 0 1 2 | E 1:250

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Senyalizacio

	sortida d'emergencia
	direccio recorregut d'emergencia
	prohibit el pas en cas d'emergencia

Evacuacio

representacio recorregut evacuacio

	origen evacuacio
	final evacuacio
	inici recorregut alternatiu
	recorregut per espai exterior segur

caracteristiques recorregut evacuacio

XXm ZZ NNoc
YYm ZZ

XXm	longitud fins a sortida mes propera
YYm	longitud fins a origen recorregut alternatiu
ZZm	identificacio sortida mes propera
NNoc	ocupants asignats a la sortida

designacio elements evacuacio

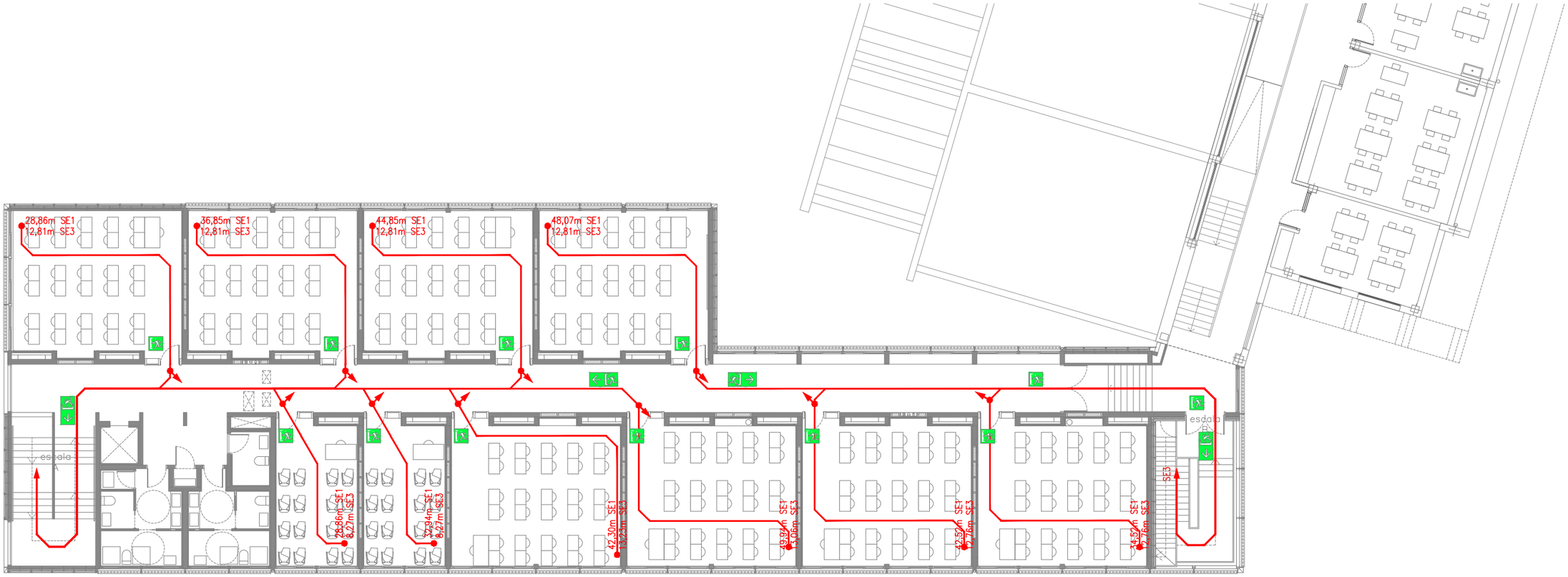
SExx	sortida edifici
SPxx	sortida planta
SRxx	sortida recinte
PPOxx	punt de pas obligat
Ex	escala

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

I.03. 01 | SEGUR. EN CAS D'INCENDI P.BAIXA. EVACUACIO | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Senyalizacio

- sortida d'emergencia
- direccio recorregut d'emergencia
- prohibit el pas en cas d'emergencia

Evacuacio

representacio recorregut evacuacio

- origen evacuacio
- final evacuacio
- inici recorregut alternatiu
- recorregut per espai exterior segur

caracteristiques recorregut evacuacio

XXm ZZ / YYm ZZ — NNoc

- XXm longitud fins a sortida mes propera
- YYm longitud fins a origen recorregut alternatiu
- ZZm identificacio sortida mes propera
- NNoc ocupants asignats a la sortida

designacio elements evacuacio

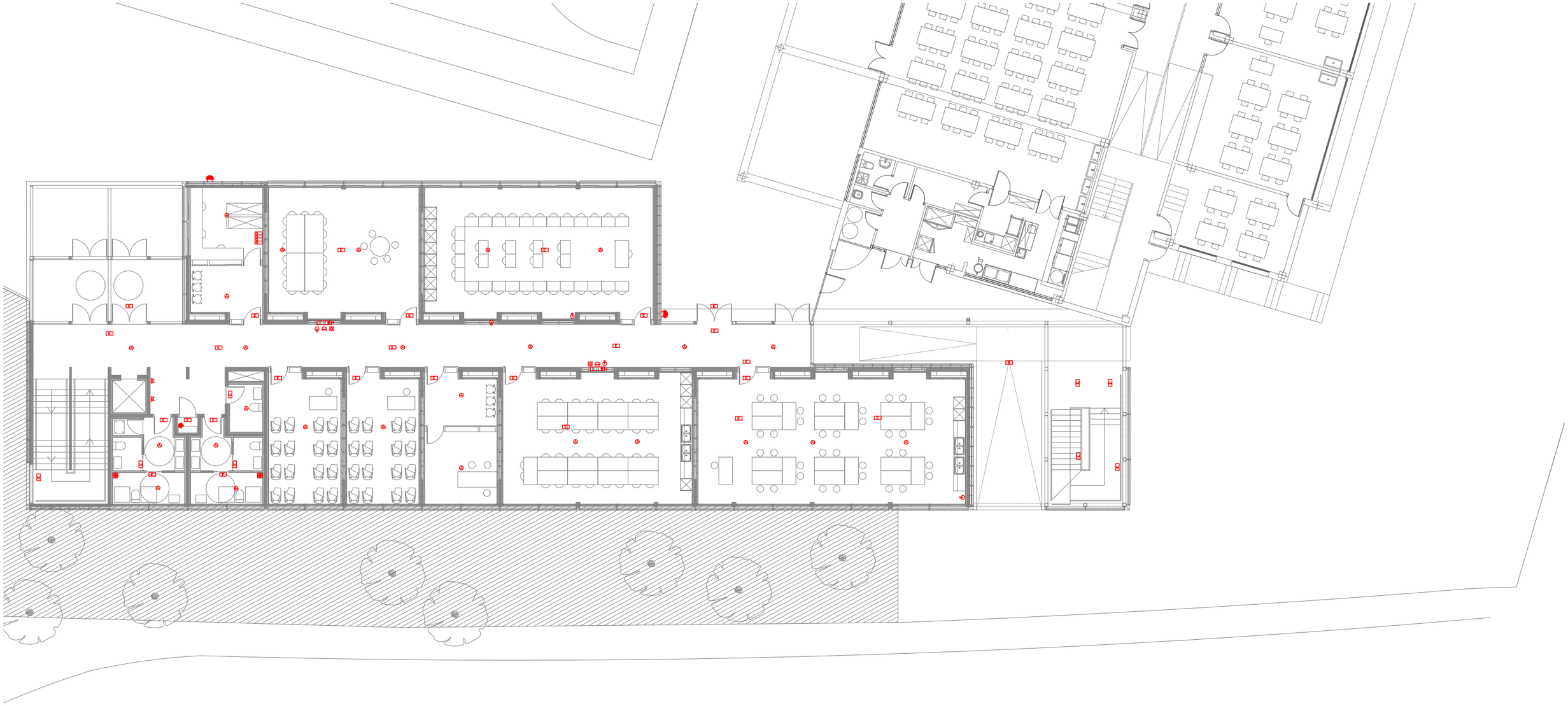
- SExx sortida edifici
- SPxx sortida planta
- SRxx sortida recinte
- PP0xx punt de pas obligat
- Ex escala

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

I.03. 02 SEGUR. EN CAS D'INCENDI P.PRIMERA. EVACUACIO — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Proteccio contra incendis

detector fums	BI boca incendis equipada 25mm
detector termovelocimetric	E senyalitzacio emergencia
extintor pols ABC	central deteccio incendis
extintor C02 5kg	agent extintor
polsador manual alarma	ruixador
alarma acustica	

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

I.04. 01 | SEGUR. EN CAS D'INCENDI P.BAIXA. PROTECCIO | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023

Proteccio contra incendis

- detector fums
- detector termovelocimetric
- extintor pols ABC
- extintor C02 5kg
- polsador manual alarma
- alarma acustica
- BI boca incendis equipada 25mm
- E senyalitzacio emergencia
- central deteccio incendis
- agent extintor
- ruixador

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

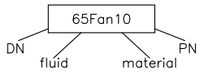
I.04. 02 — SEGUR. EN CAS D'INCENDI P.PRIMERA. PROTECCIO — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023

Llegenda planols

Denominacio de canonades.



Materials

Tubs		Aillament
pex	polietile reticulat	ee espuma elastomerica
peh	polietile alta densitat	
pvc	clorur de polivinil unio per adhesiu	
pp ins.	polipropile insonoritzat	
cu	coure	
an	acer negre	
ag	acer galvanitzat	

Fluids		Material	PN	Aillament
AF	aigua potable freda			
	aeria	pex	16	ee
DF	evacuacio fecals			
	aeri DN40/DN50	pvc		
	aeri DN110	pp ins.		
	soterrat	pvc		
DP	evacuacio pluvials			
	aeri exterior	pvc		
	soterrat	pvc		
DV	ventilacio sanejament			
	aeri/soterrat	pvc		
F/Q	calefaccio			
	aeria	ppr	16	ee
BI	boques incendi	an		

Notes:

—en tubs de plastic s'indiquen Dexterior x gruix.

—els elements d'esquemes marcats en gris son instal·lacions previstes a nivell de traçat que no estan contemplats en el projecte d'instal·lacions.

Fontaneria.

- connexio racord
- clau de pas
- punt consum aigua freda

Proteccio contra incendis.

- extintor pols
- extintor CO
- BIE
- sirena interior
- sirena exterior
- pulsador
- detector d'incendis
- llum d'emergencia
- tirador bany adaptat
- senyal visual i acustica bany adaptat
- CI central incendis

Sanejament.

- DF baixant fecal
- DP baixant pluvial
- DV ventilacio fecal
- bonera
- arqueta conduida
- arqueta a peu de baixant conduida

Ventilacio.

- Vxx(*) ventilador en—linea
- conducte ventilacio extraccio circular, acer galvanitzat
- conducte ventilacio aportacio circular, acer galvanitzat
- conducte ventilacio aportacio rectangular, acer galvanitzat
- conducte ventilacio extraccio rectangular, acer galvanitzat
- Dxx entrada mecanica d'aire
- Dxx sortida mecanica d'aire
- Cxx comporta

Nota:
com a solucio general es preveu aïllament interior de 25mm als conductes de ventilacio
(*)conductes amb aïllament exterior de 25mm

Climatitzacio. Simbologia.

- T termostat
- Axx* equip de climatitzacio
- Z10 unitat 1x1

(*) model segons taules d'equips

Condicionament d'aire.

- Dxx sortida mecanica d'aire
- Dxx entrada mecanica d'aire
- conducte impulsio climatitzacio (amplada x altura)
- conducte retorn climatitzacio (amplada x altura)

Audio i megafonia

- (*) altaveu o projector de veu
- lloc de treball: presa audio RCA, presa microfon, regulacio microfon
- S tapa cega, 2 endolls shucko
- lloc de treball: VGA, HDMI, endoll shucko
- lloc de treball: VGA, HDMI
- tapa cega

(*) models segons taules d'equips
S: instal·lat sobre pissarra electronica

Electricitat.

- base endoll monofasic shucko 16A
- base endoll trifasic
- M electrificacio equip
- caixa mecanismes: 3 endolls + 1 RJ45
- lloc de treball: 6 endolls + 2RJ45
- quadre electric
- 300x100P/T safata electricitat/telecomunicacions (amplada x altura P/T)
- PT arqueta registre presa de terra
- via espurnes
- 32T canalitzacio electricitat tub (DN P)

Il·luminacio.

- interruptor simple
- V1 detector moviment
- V3 sensor llum natural
- A(*) downlight
- A(*) lluminaria lineal
- aplic de paret exterior
- LX.Y —X simbolitza linia —Y simbolitza encesa

(*) model segons taules d'equips

Telecomunicacions.

- RACK armari rack
- TV presa televisio
- TF presa telefonia
- WIFI punt emissor WIFI
- 32T canalitzacio telecomunicacions tub (DN T)
- 300x100P/T safata electricitat/telecomunicacions (amplada x altura P/T)

Proteccio i seguretat

- V2 detector de presencia
- C teclat acces
- CI central intrussio
- sirena exterior
- sirena interior

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.00. 01 | IMPLANTACIO GENERAL INS LLEGENDA | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Silenciadors acustics

ref	us	dimensionns B H L mm	cabal m3/s	dPmax Pa	marca	model
N01	V01 extraccio/aportació	1500 900 1200	2,92	22	Sintec	SPI 10-21

Recuperadors de calor

ref	impulsio cabal m3/s	P disp Pa	filtre	extraccio cabal m3/s	P disp Pa	filtre	recup %	pot acustica dB(A)	marca	model
V01	2,92	250	M6+F8	2,92	250	M6	78,5	59	Systemair	Geniox On 18

Relacio reguladors i comportes

ref	element	cabal m3/h	marca	model	dimensions
C01	comporta de cabal variable amb actuador	45-125	Schako	VMPR-80	D80
C02	comporta de cabal variable amb actuador	50-230	Schako	VMPR-100	D100
C04	comporta de cabal variable amb actuador	130-640	Schako	VMPR-160	D160
C05	comporta de cabal variable amb actuador	150-1050	Schako	VMPR-200	D200
C06	comporta cabal constant	29	S&P	RDR-100	D100

Convectors

ref	tipus	material	marca	model	potencia tèrmica kW	cabal aire m3/h	dimensions alto mm	ample	prof
A04	convector	acer galvanitzat	Jaga	2814016	0,59	-	1400	280	180
A05	convector	acer galvanitzat	Jaga	2807020	0,40	-	700	280	180

* potencia termica per dT 50ºC (tª mitja radiador - tª ambient)

Relacio de ventiladors

ref	servei	n ut	cabal m3/s	P disp Pa	pot kW	velocitat rpm	tensio V	tipus	marca	modelo
V02	extracció banys	1	0,150	100	0,09	1923	230	ventilador in-line	S&P	TD-800/200 SILENT 3V (220-240V 50-60) N8

Elements difusio aire

ref	element	servei	marca	model	instal·lació	dim. reixa mm
D01	boca extracció	extracció banys	Schako	TVO 100	sostre	D100
D02	reixa extracció	ventilació secretaria, sala professors, despatx i	Schako	IB-Q-01 325x75	paret	325x75
D03	reixa extracció	aules desdoblament	Schako	IB-Q-01 425x75	paret	425x75
D04	reixa extracció	aules de musica, laboratori, taller i ESO	Schako	IB-Q-01 325x125	paret	325x125
D05	reixa extracció	passadís pb i p1	Schako	IB-Q-01 325x825	conducte o paret	325x825
D06	reixa extracció	aula taller i eso 4b	Schako	IB-Q-01 625x125	paret	625x125
D07	climatització	reixa impulsió climatització	Schako	IB-Q-02 525x125	paret	525x125
D08	climatització	reixa impulsió climatització	Schako	IB-Q-02 625x125	paret	625x125
D09	climatització	reixa retorn climatització	Schako	IB-Q-01 525x125	paret	525x125
D10	climatització	reixa retorn climatització	Schako	IB-Q-01 625x125	paret	625x125
D11	barret	extracció campana			conducte	D250
D12	barret	extracció ventilador V02			conducte	D225

Relacio fancoils

ref	sup m2	nº ud	bateria fred pot kW	pot S kW	C l/s	bateria calor pot kW	C l/s	ventilador C m3/s	P Pa	marca	model	dimensions ample mm	alto mm	profun mm
A01		10	3,06	2,05	0,146	3,15	0,15	0,14	50	Schako	Aquaris 10	697	509	225
A02		7	3,93	2,63	0,186	4,06	0,20	0,18	50	Schako	Aquaris 20	912	509	225
A03		21	4,54	2,97	0,216	4,52	0,22	0,19	50	Schako	Aquaris 30	1247	509	225

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS 2022 17

5.00. 02 IMPLANTACIO GENERAL INS
TAULA D'EQUIPS (1/2)

0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda octubre de 2023

Relacio equips

alt X ample X profund

ref	element	servei	marca	model	caracteristica	dimensions mm
Z01	bomba de calor	climatització	ME	NX-N-G0562P	Potència: 146,40 kWf; 154,90 kWc	2200x2150x4110
Z02	modul FV	electricitat	Longi	Hi-MO 450	450Wp	2094x1038x35
Z03	inversor	electricitat	SMA	STP 15-50	15kW	728x266x762
Z04	sifó	sanejament fecal	Jimten	D160		D160
Z05	vàlvula antirretorn	sanejament fecal	Jimten	D160		D160
Z06	arqueta sifons	sanejament				600x1400x600
Z08	desfangador	calefaccio	Sedical	SpiroCombi BC100LM	Q: 8l/s; kPa: 1,41	H890xD370
Z09	filtre general	fontaneria	BWT	infinity bio M	DN25, Q:4m3/h, malla 50µm, bany plata	H460xD205
Z10	bomba calor 1x1	climatització	Daikin	RXP25M + FRXP25M9	Potència: 2,50kWf; 3,00kWq	286x770x225
Z11	sifó	sanejament pluvial	Jimten	D250		D250
Z12	vàlvula antirretorn	sanejament pluvial	Jimten	D250		D250
Z13	arqueta sifons	sanejament				600x2000x600

Relacio lluminaries

ref	servei	flux lm	K	UGR	eficiencia lm/W	CRI	Pot W	instal·lacio	marca	model	accesoris	dimensions mm
A	passadissos	3127	4000	<19	100,2	80	31,2	superficial	Lamp	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW OPAL WH	driver electronic ON/OFF	1683x50x67
B	aules	3627	3000	<19	116,3	80	31,2	superficial	Lamp	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	driver electronic ON/OFF	1683x50x67
B*	aules	3627	4000	<19	116,3	80	31,2	superficial	Lamp	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	regulador DALI	1683x50x67
C	aula taller	4660	3000	<19	116,2	80	40,1	superficial	Lamp	FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH	driver electronic ON/OFF	1123x50x67
C*	aula taller	4660	4000	<19	116,2	80	40,1	superficial	Lamp	FIL 50 G3 SUR 1120 6200 NW PRISM WH	regulador DALI	1123x50x67
D	banys+neteja	1500	2700	<19	111,9	80	13,4	superficial	Lamp	KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH	driver electronic ON/OFF	D100
E	coberta	-	-	-	-	-	-	superficial	-	aplic LED exterior	driver electronic ON/OFF	-
F	porxo	4810	4000	<19	130,0	80	37,0	superficial	Opple	LEDWaterproof-E2 L1260-37W-4000 IP66 IK08	driver electronic ON/OFF	1260x60x56

Relacion de bombas

ref		inst	sim	caudal l/s	presion disp KPa	pot elec Kw	tension (V)	tipo montaje	tipo velocidad	marca	modelo	
B01	fancoils zona nord	1	1	2,40	88	0,51	230	in-line	variable	wilo	stratos MAXO	32/0,5-16 PN6/10
B02	fancoils zona sud	1	1	3,57	92	0,64	230	in-line	variable	wilo	stratos MAXO	40/0,5-16 PN6/10
B03	bateria climatitzador	1	1	2,63	62	0,32	230	in-line	variable	wilo	stratos MAXO	32/0,5-12 PN6/10

Relacio equips telecomunicacions, audiovisuals i intrusió

ref	element	servei	marca	model
U01	altaveu	aules	Egi	Altaveu sostre 5" HQ metàl·lic 16Ohms 6W
U02	altaveu	passadís	Egi	Bafle 5" 2 vies HiFi linea 100V 30-20-10-5-2W i 16 Ohms IP44
AM	amplificador digital	musica, plastica, taller	Egi	Amplificador control digital 10+10W o 20W, 3 entrades ref. 1310.1
A	entrada audio RCA, on/off i volum	musica, plastica, taller	Egi	entrada audio ref. 1210.15
M	entrada microfon XLR preampificada	musica, plastica, taller	Egi	entrada microfon XLR ref. 1105.10
RM	regulacio de volum i encesa de microfon	musica, plastica, taller	Egi	regulador microfon ref. 1107.10
S1	sirena proteccio contra incendis	escola	PF	Ultra. Grado 2
S2	sirena exterior intrusió amb llum blava	escola	PF	Ultra. Grado 2
S3	sirena interior intrusió amb flash	escola	PF	Grado 2
C	teclat d'accés	escola	PF	Vision G2 vertical

Relacio lluminaries d'emergencia

ref	element	servei	instal·lacio	flux lm	marca	model
E01	llum emergencia	evacuacio/antipanic	superficial a paret o sostre	110	Daisalux	NAOS N2+KES NAOS
E02	llum emergencia	evacuacio/antipanic	superficial a paret o sostre	150	Daisalux	NAOS N6 (PRD)
E03	llum emergencia	evacuacio/antipanic	superficial a paret o sostre	500	Daisalux	LENS N30 A (ESP, AEX, INOX)
E04	llum emergencia	evacuacio/antipanic	superficial a paret o sostre	400	Daisalux	NAOS N2
E05	llum emergencia	evacuacio/antipanic	superficial a paret o sostre	300	Daisalux	NAOS N6

Relacio detectors volumetrics

ref	servei	instal·lacio	marca	model
V1	detector moviment	superficial		
V2	sensor presencia sistema seguretat	superficial	Plana Fabrega	Detector D/T Visum Bus
V3	sensor de llum natural	superficial		

Elements de sanejament

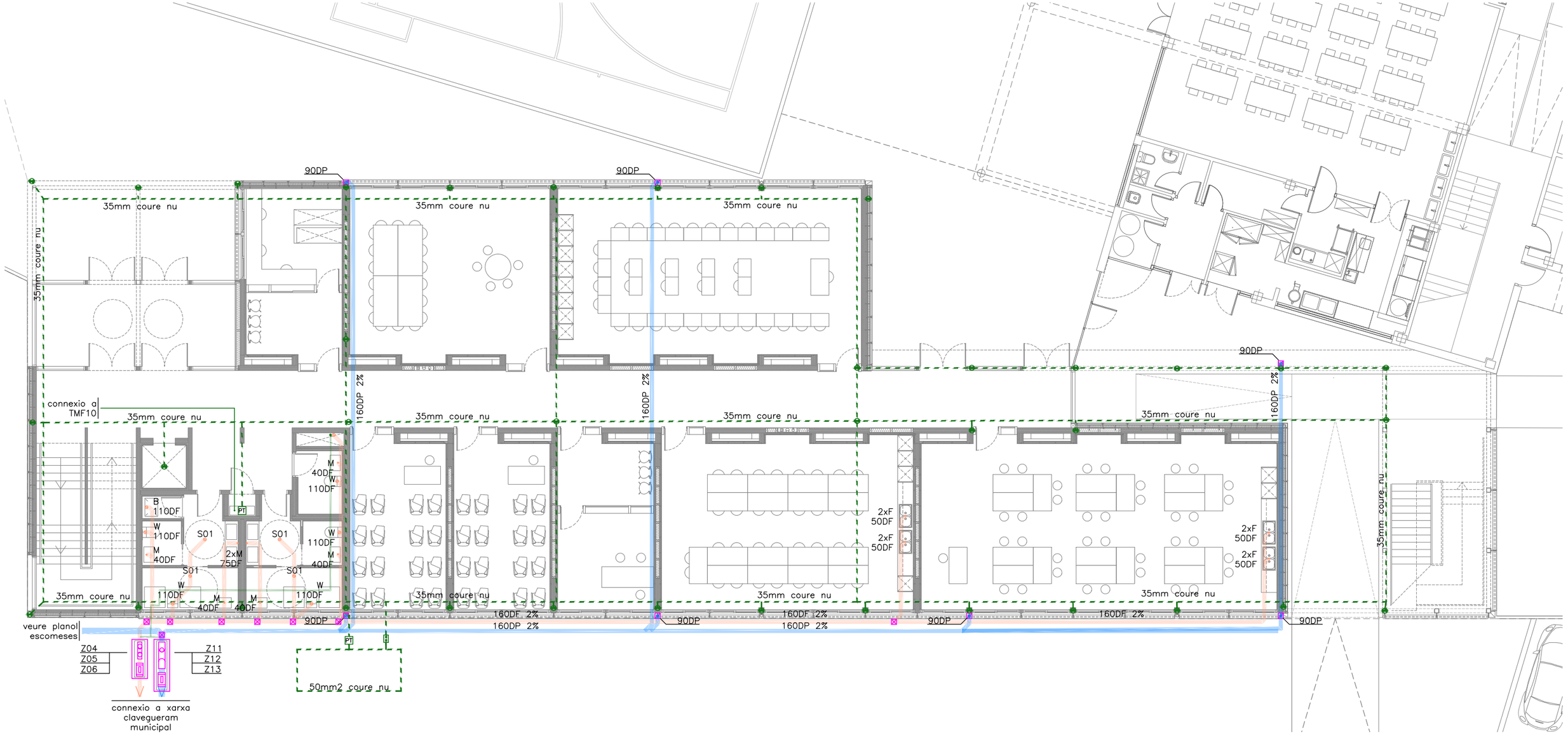
ref	element	diametre connexió mm	dimensions (mm)	característiques
S01	bunera sifonica fecals	DN110		
S02	bunera sifonica pluvial	DN110		
S03	canal recollida pluvial	DN160	32000	ACO SELF 200; H145; reixa fundició
S04	canal recollida pluvial	DN160	40000	ACO SELF 200; H145; reixa fundició
S05	canal recollida pluvial existent		segons estat actual	
S06	canal recollida pluvial existent		segons estat actual	

Relació vasos de expansió

ref	servei	volum, l	marca	model	dimensions
X01	climatització	100	Sedical	N-100/6	D480xH670

Codificació equips sanejament

ref	element	d cnx
W	wc	110
M	rentamans	40
B	abocador	110

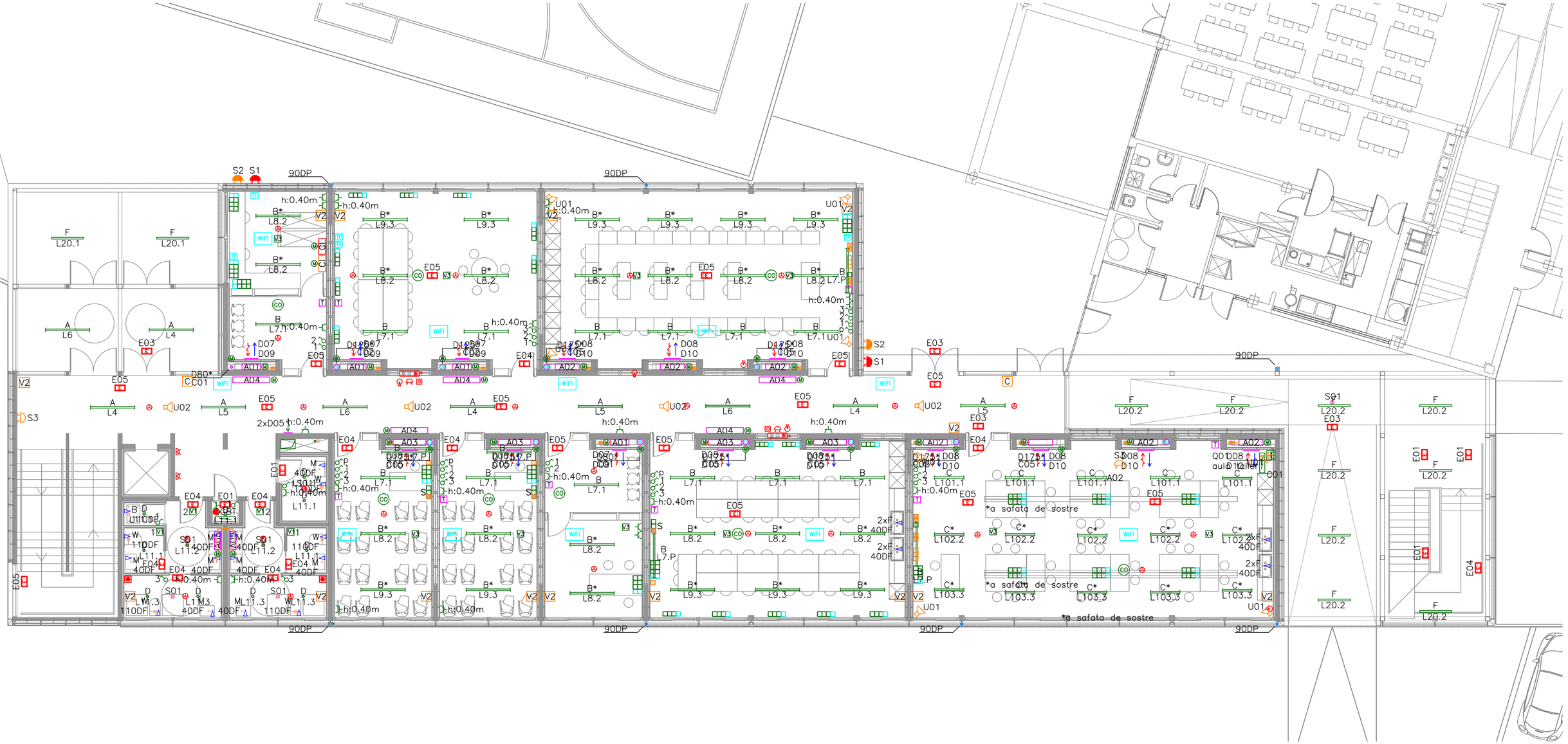


REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.00. 03 | IMPLANTACIO GENERAL INS. PB. NIVELL ENTERRAT. | 0 1 2 | E 1:150

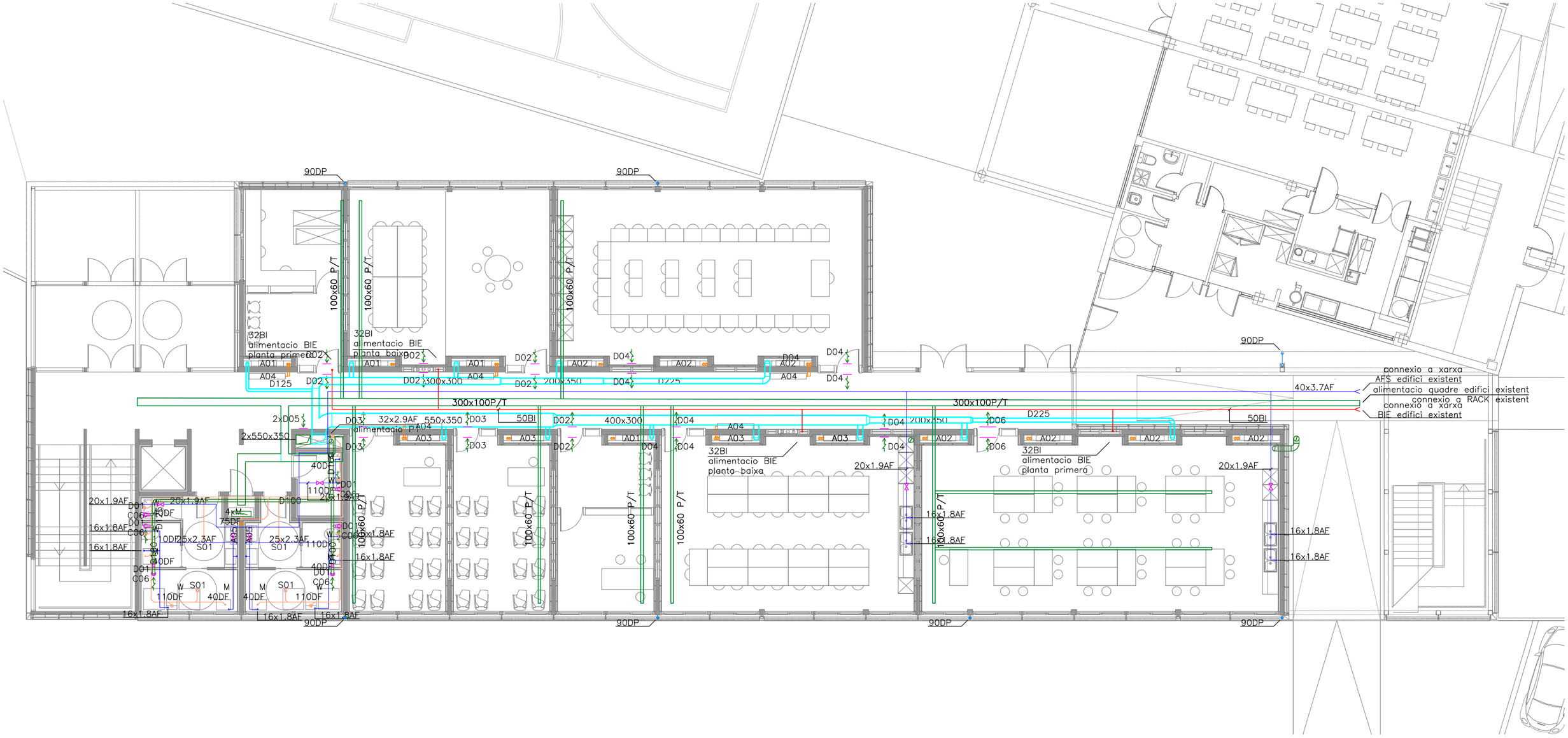
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



(*) El local del SQampliacio sera un local de risc baix segons CTE DB SI, quedara sectoritzat respecte la resta d'espais mitjançant tancaments EI90 i portes EI2 45-C5. Totes les instal·lacions que discorren per l'interior del local hauran de quedar sectoritzades mitjançant comportes o collarins intumescents

REFORMA I AMPLIACIÓ INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS		2022 17
5.00. 04	IMPLANTACIO GENERAL INS. PB. NIVELL PARET.	E 1:150
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS		
rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda		octubre de 2023



(*) El local del SQampliacio sera un local de risc baix segons CTE DB SI, quedara sectoritzat respecte la resta d'espais mitjançant tancaments EI90 i portes EI2 45–C5. Totes les instal·lacions que discorren per l'interior del local hauran de quedar sectoritzades mitjançant comportes o collarins intumescents

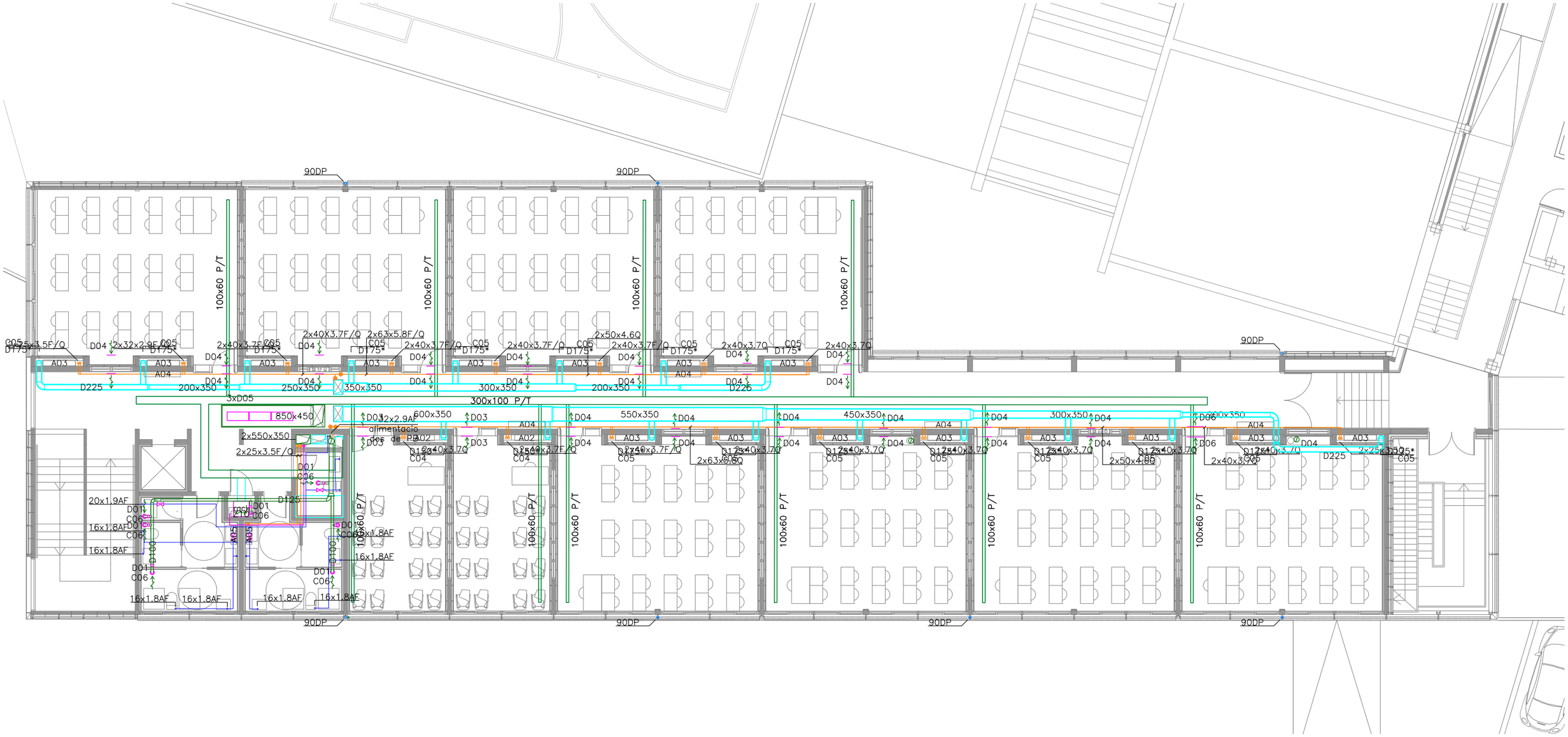
REFORMA I AMPLIACIÓ INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS		2022 17
5.00. 05	IMPLANTACIO GENERAL INS. PB. NIVELL SOSTRE.	E 1:150
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS		
rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda		octubre de 2023

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.00.06 | IMPLANTACIO GENERAL INS.
P1. NIVELL PARET. | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023

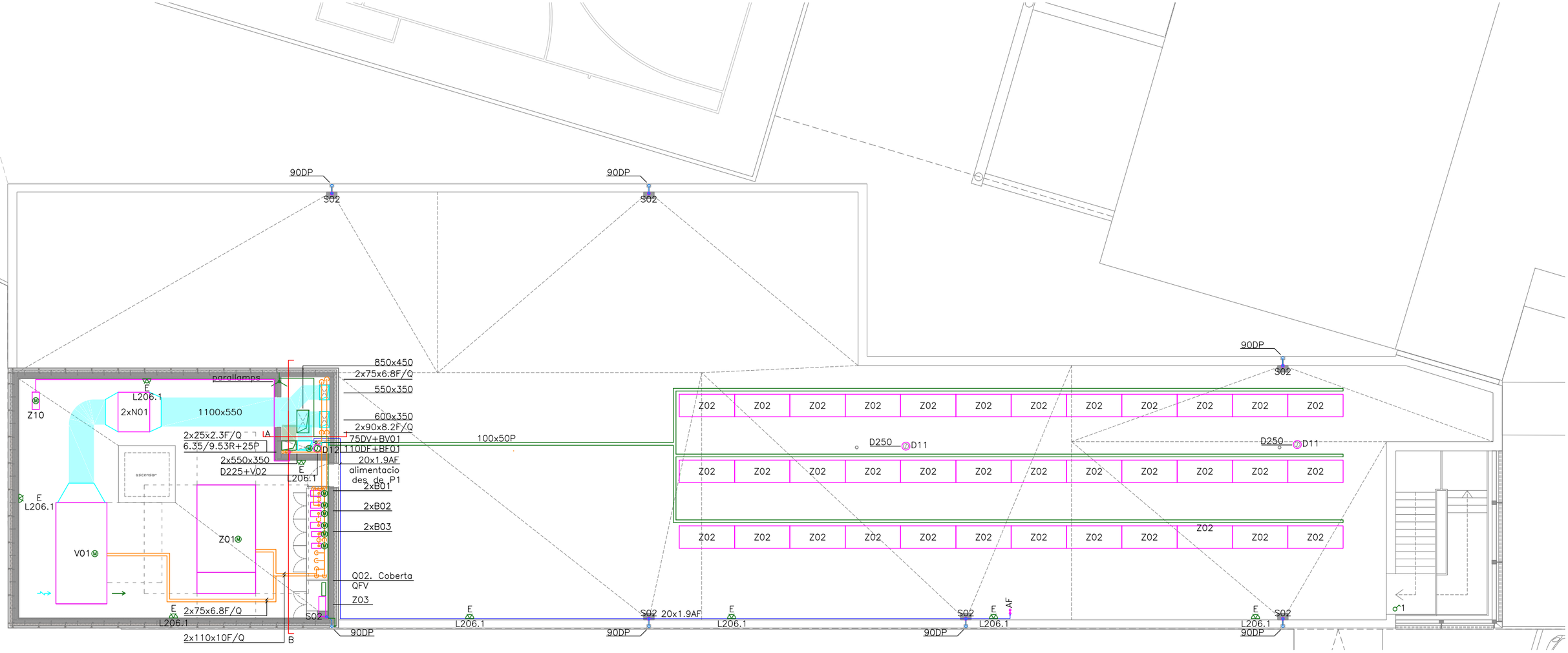


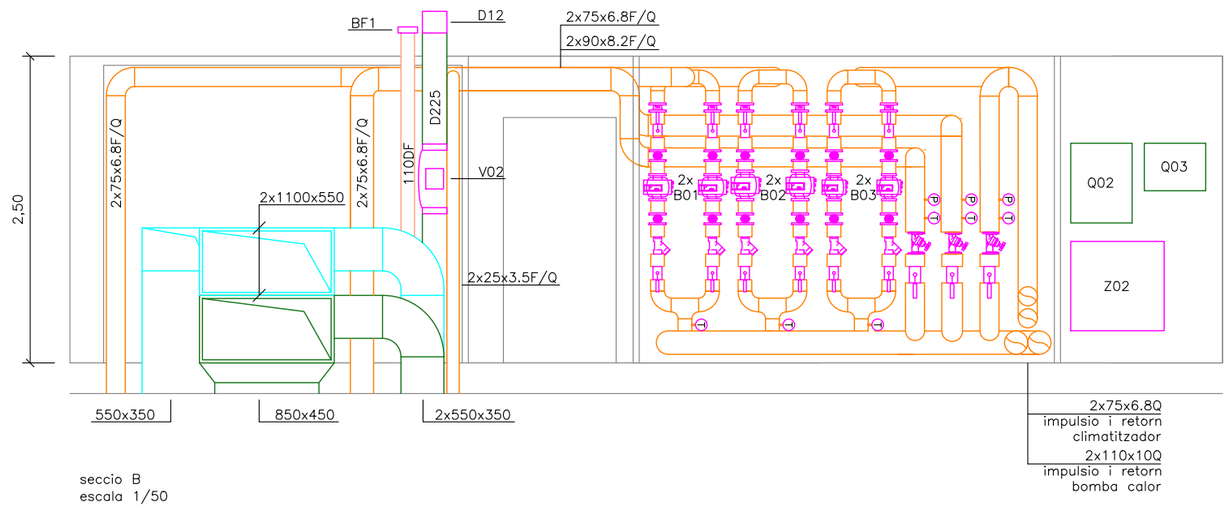
REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.00. 07 | IMPLANTACIO GENERAL INS. P1. NIVELL SOSTRE. | 0 1 2 | E 1:150

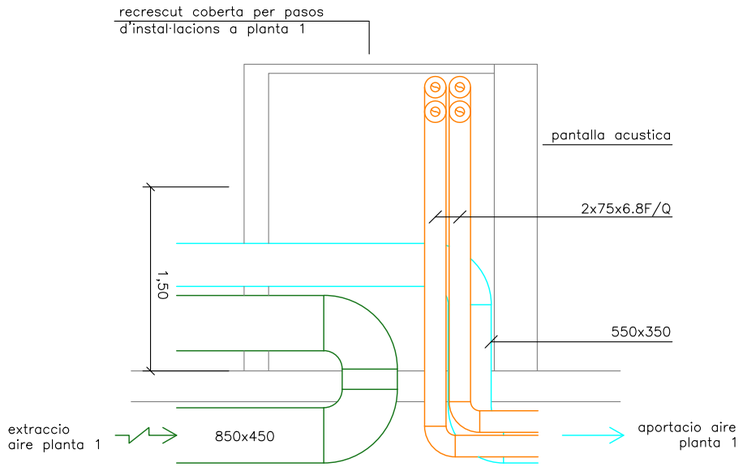
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023





seccio B
escala 1/50



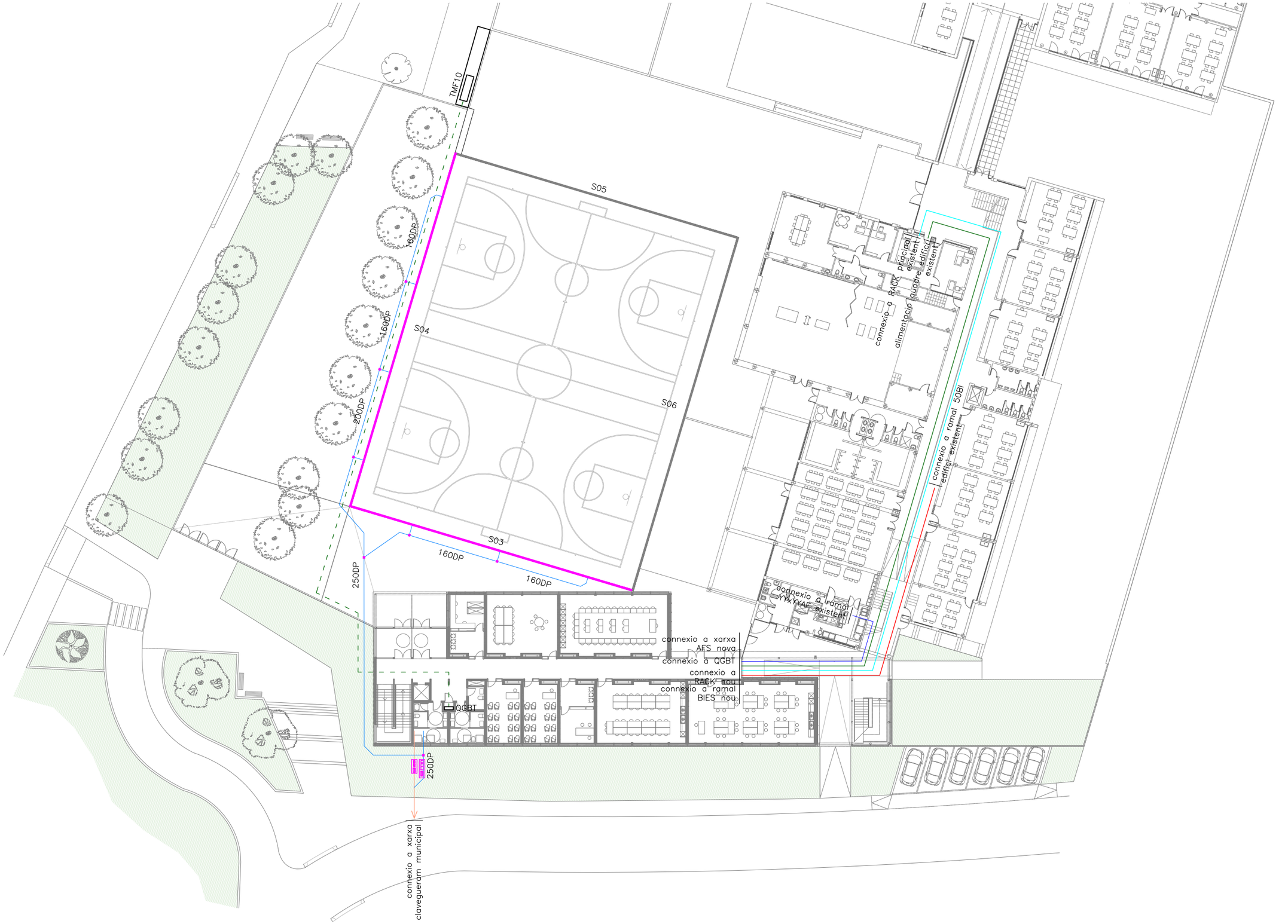
seccio A
escala 1/50

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.00. 08 IMPLANTACIO GENERAL INS.
PLANTA COBERTA. — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023

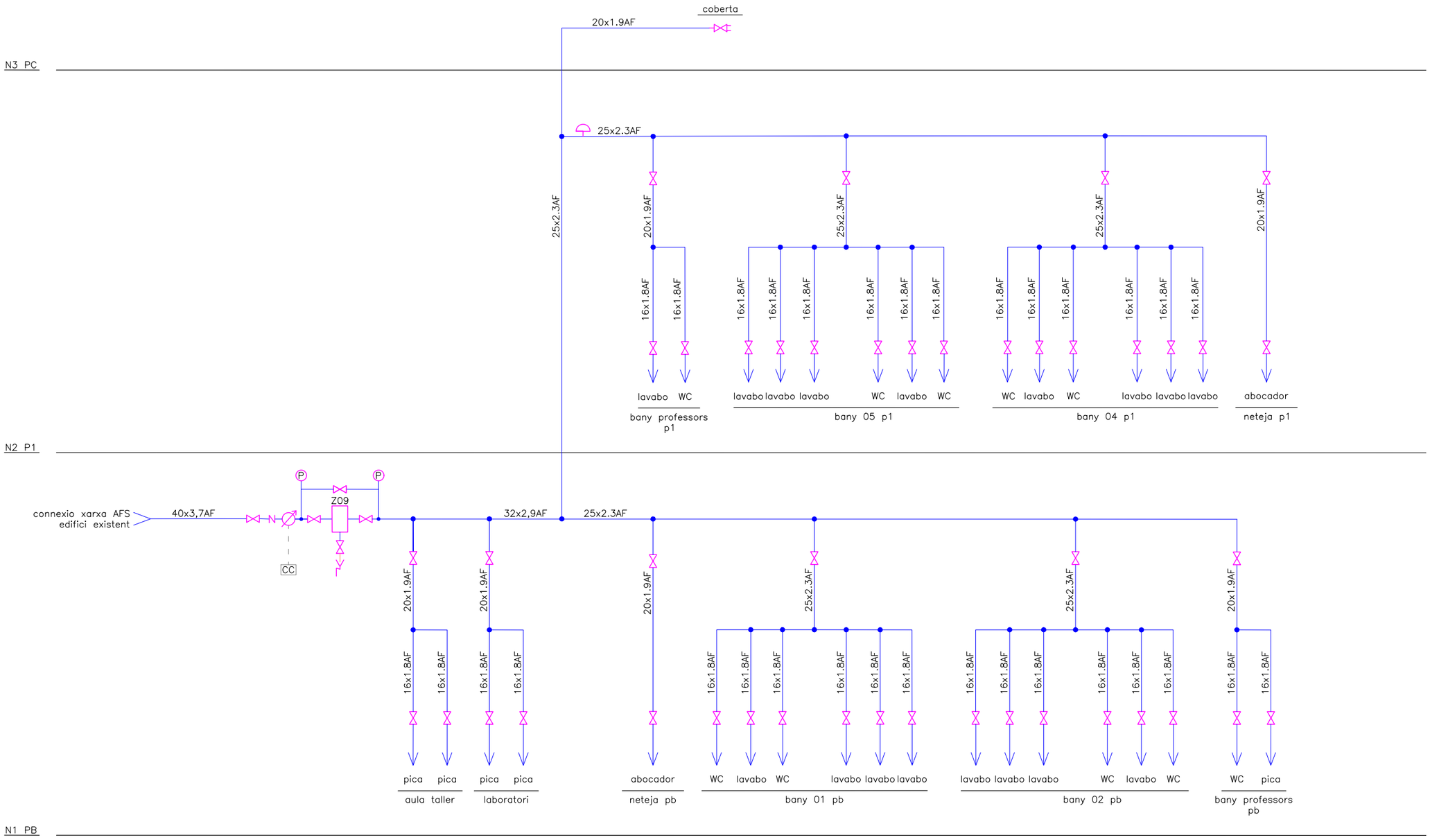


REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.00. 09 | IMPLANTACIO GENERAL INS. PB. PLANOL ESCOMESES. | 0 1 2 | E 1:400

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Fontaneria. Simbologia.

N	valvula retencio
	valvula de pas
	aixeta racord manega
	purgador
	dispositiu antiariet

Fontaneria. Tuberes.

AF	aigua freda potable
	aeri: pex
CC	centralitzacio consums

Fontaneria. Equips.

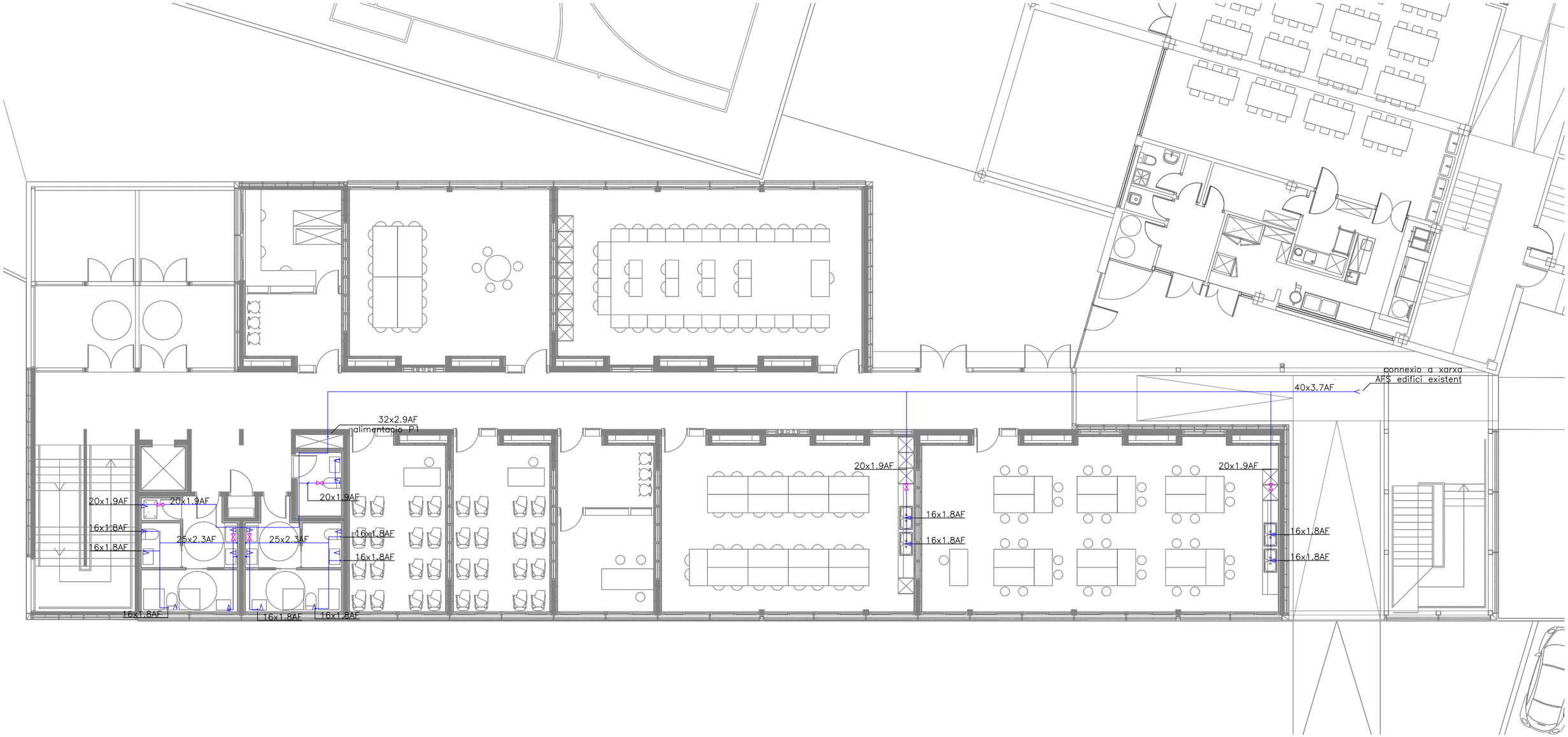
Z09	filtre general

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.03. 1.01 | INS. AIGUA FREDA I CALENTA DIST. I LOCALS HUMITS | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Fontaneria. Simbologia

- connexio racord
- clau de pas
- punt consum aigua freda

Fontaneria. Tuberies.

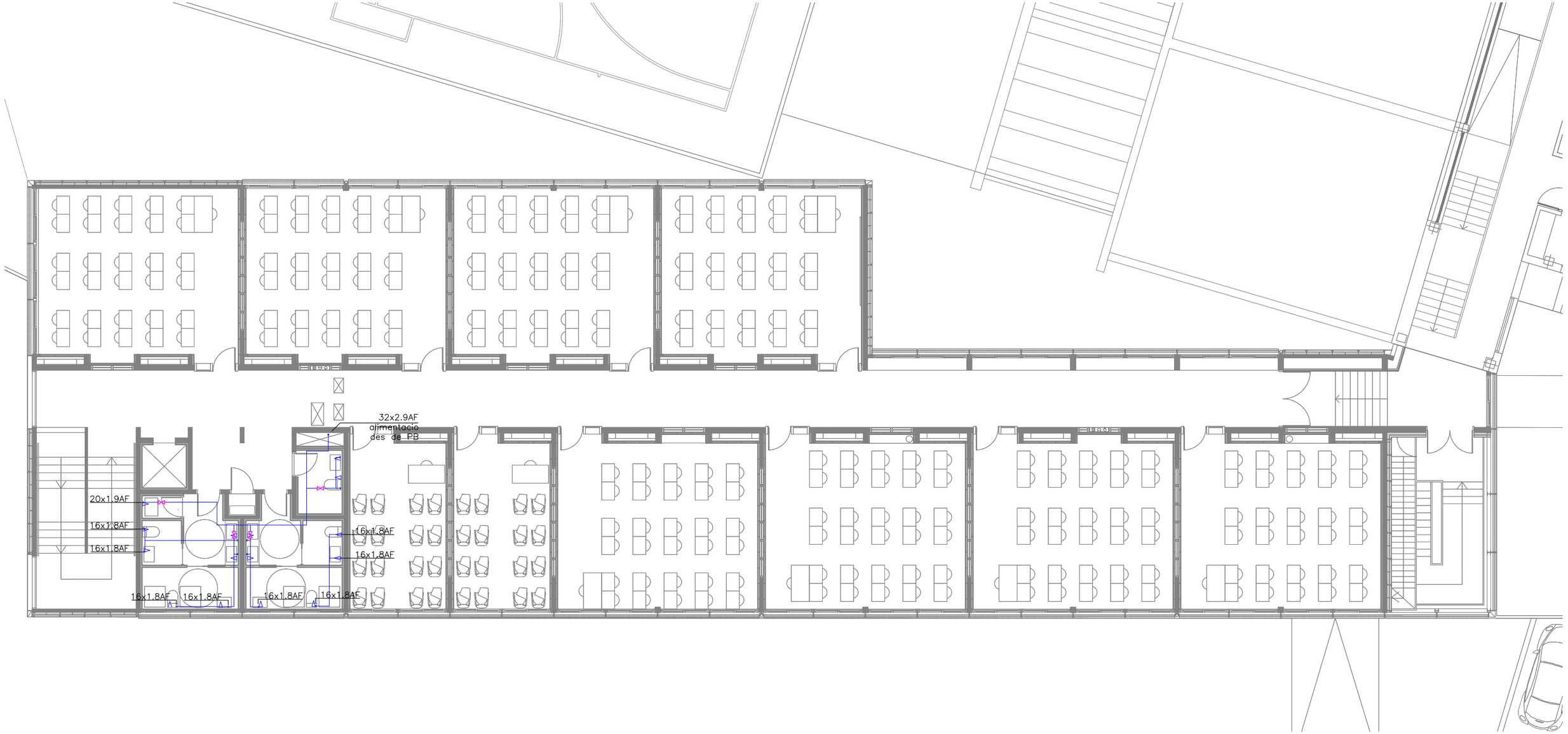
- AF — aigua freda potable
- aeri: pex

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.03. 1.02 | INS. AIGUA FREDA I CALENTA
PLANTA BAIXA | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Fontaneria. Simbologia

- connexio racord
- clau de pas
- punt consum aigua freda

Fontaneria. Tuberies.

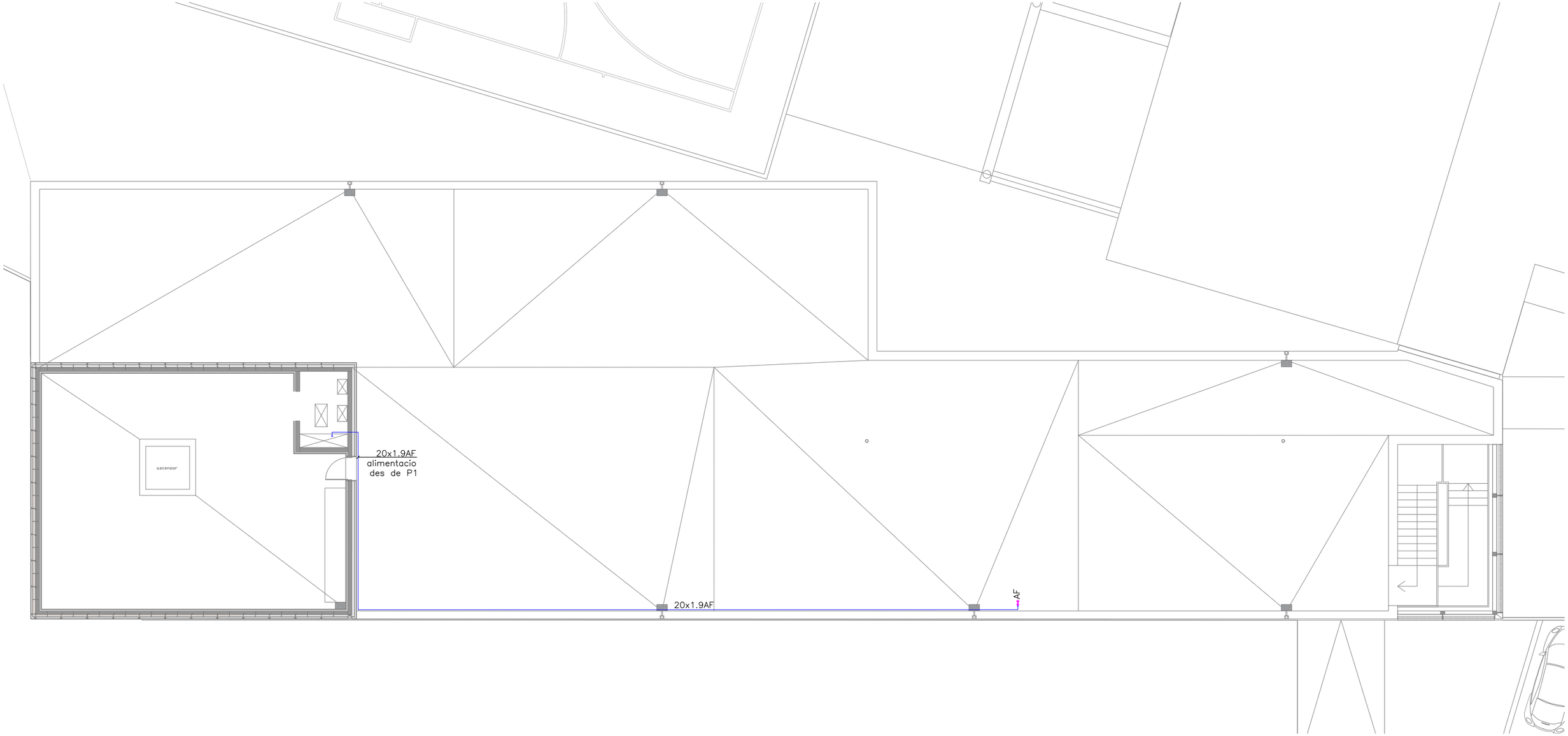
- AF — aigua freda potable
  aeri: pex

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.03. 1.03 | INS. AIGUA FREDA I CALENTA
PLANTA PRIMERA | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Fontaneria. Simbologia

- connexio racord
- clau de pas
- punt consum aigua freda

Fontaneria. Tuberies.

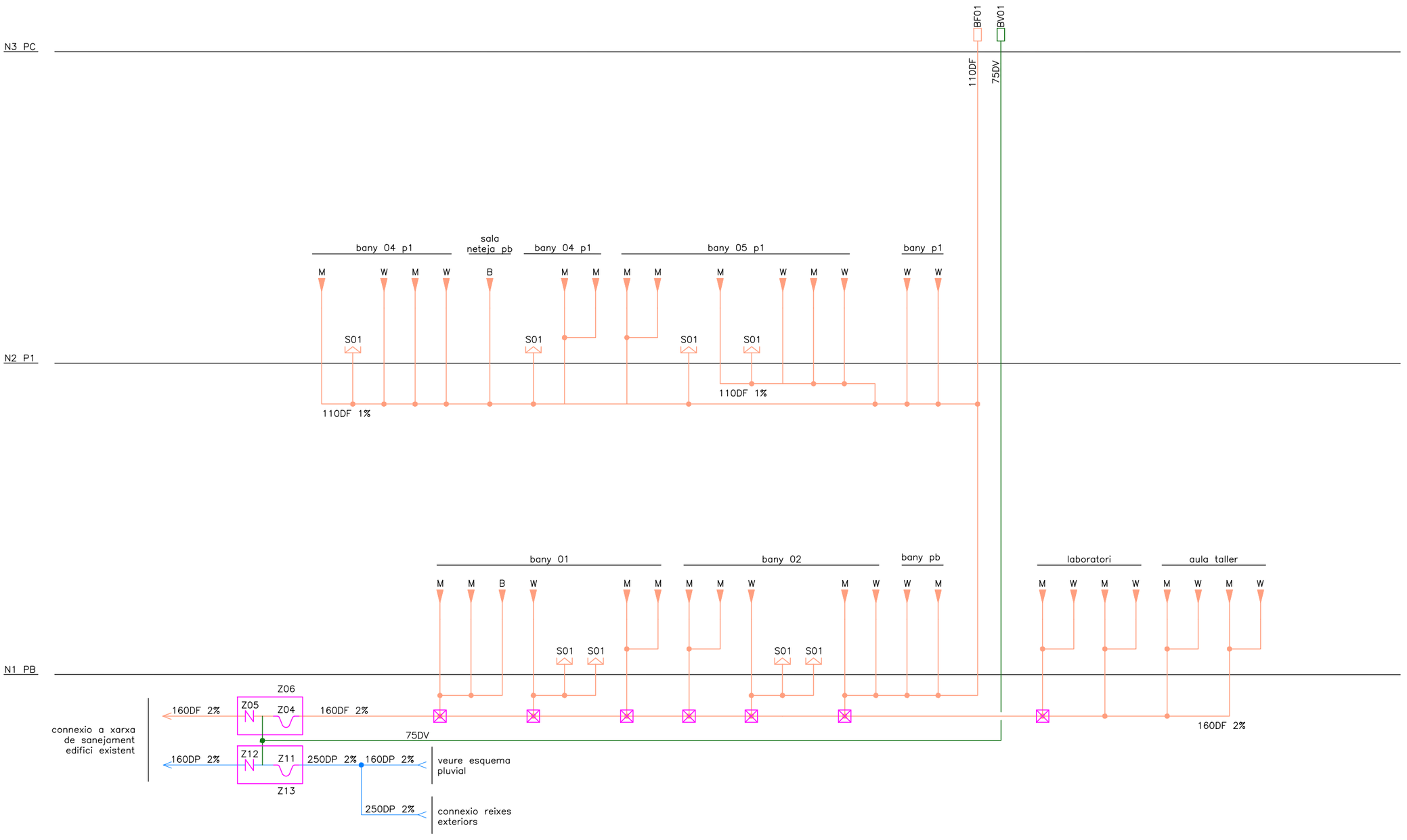
- AF — aigua freda potable
- aeri: pex

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.03. 1.04 | INS. AIGUA FREDA I CALENTA
PLANTA COBERTA. | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Sanejament. Simbologia.

- connexio aparells sanitaris
- bonera sifonica
- valvula de ventilacio
- sifo
- arqueta conduida
- arqueta a peu de baixant conduida

Sanejament. Taula diametres ramals.

ref	Aparell	diametre mm
M	lavabo	40
W	WC	110
F	pica	40
B	abocador	110

Sanejament. Tuberies.

- DF tuberia sanejament fecal
  - aeri DN40/50: pvc
  - aeri DN110: pp insonoritzat
  - enterrat: pvc
- DV tuberia ventilacio fecal, pvc
- DP tuberia sanejament pluvial
  - aeri exterior: pvc
  - enterrat: pvc

Sanejament. Equips.

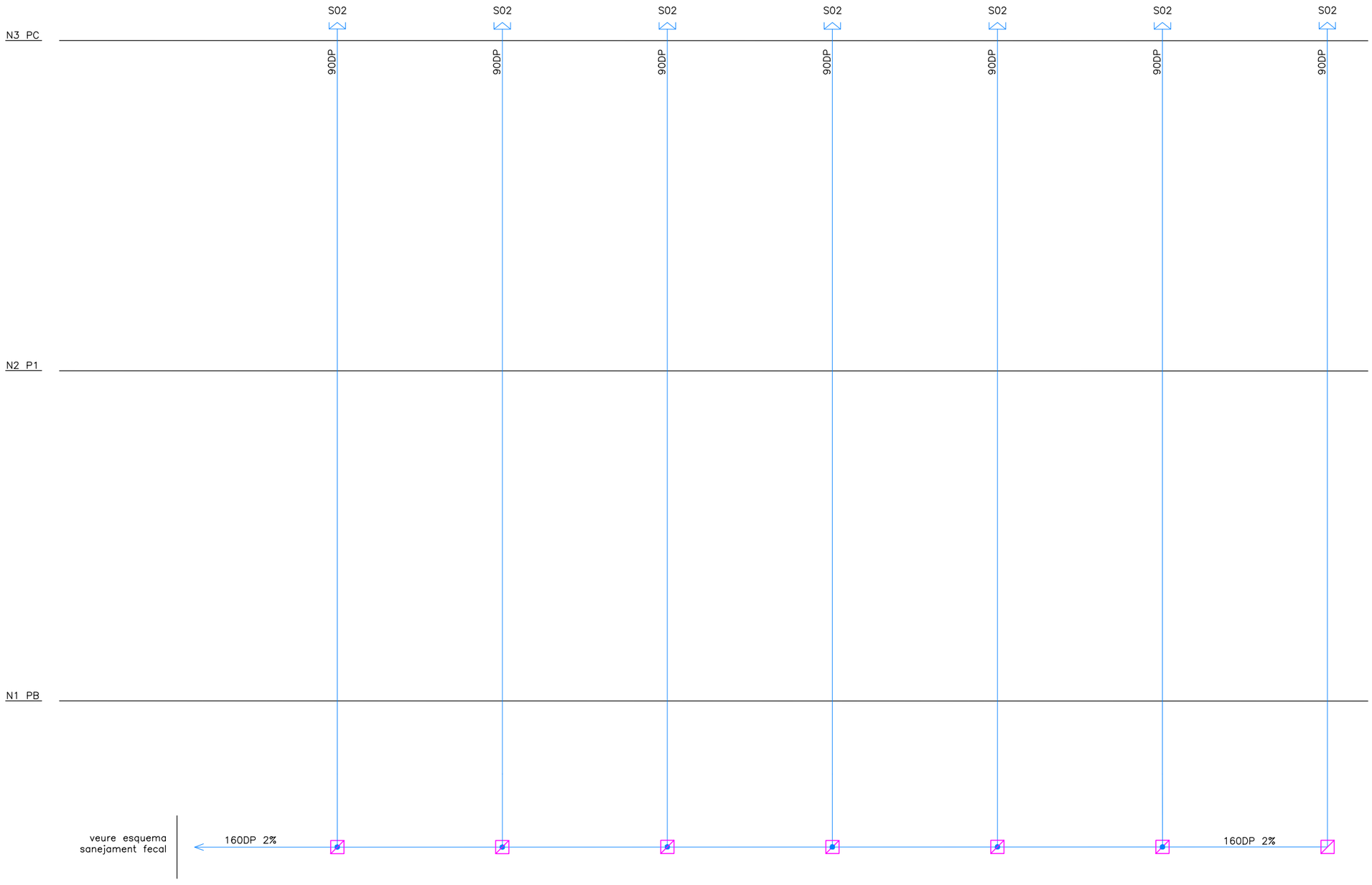
- S01/S02 bonera sifonica
- Z04/Z11 sifo
- Z05/Z12 valvula antirretorn
- Z06/Z13 arqueta
- BF01 valvula de ventilacio fecals
- BV01 valvula de ventilacio

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.04. 01 | EVACUACIO D'AIGÜES SANEJAMENT FECAL | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Sanejament. Simbologia.

- connexio aparells sanitaris
- bonera sifonica
- valvula de ventilacio
- sifo
- arqueta conduida
- arqueta a peu de baixant conduida

Sanejament. Taula diametres ramals.

ref	Aparell	diametre mm
M	lavabo	40
W	WC	110
F	pica	40
B	abocador	110

Sanejament. Tuberies.

- DF — tuberia sanejament fecal
  - aeri DN40/50: pvc
  - aeri DN110: pp insonoritzat
  - enterrat: pvc
- DV — tuberia ventilacio fecal, pvc
- DP — tuberia sanejament pluvial
  - aeri exterior: pvc
  - enterrat: pvc

Sanejament. Equips.

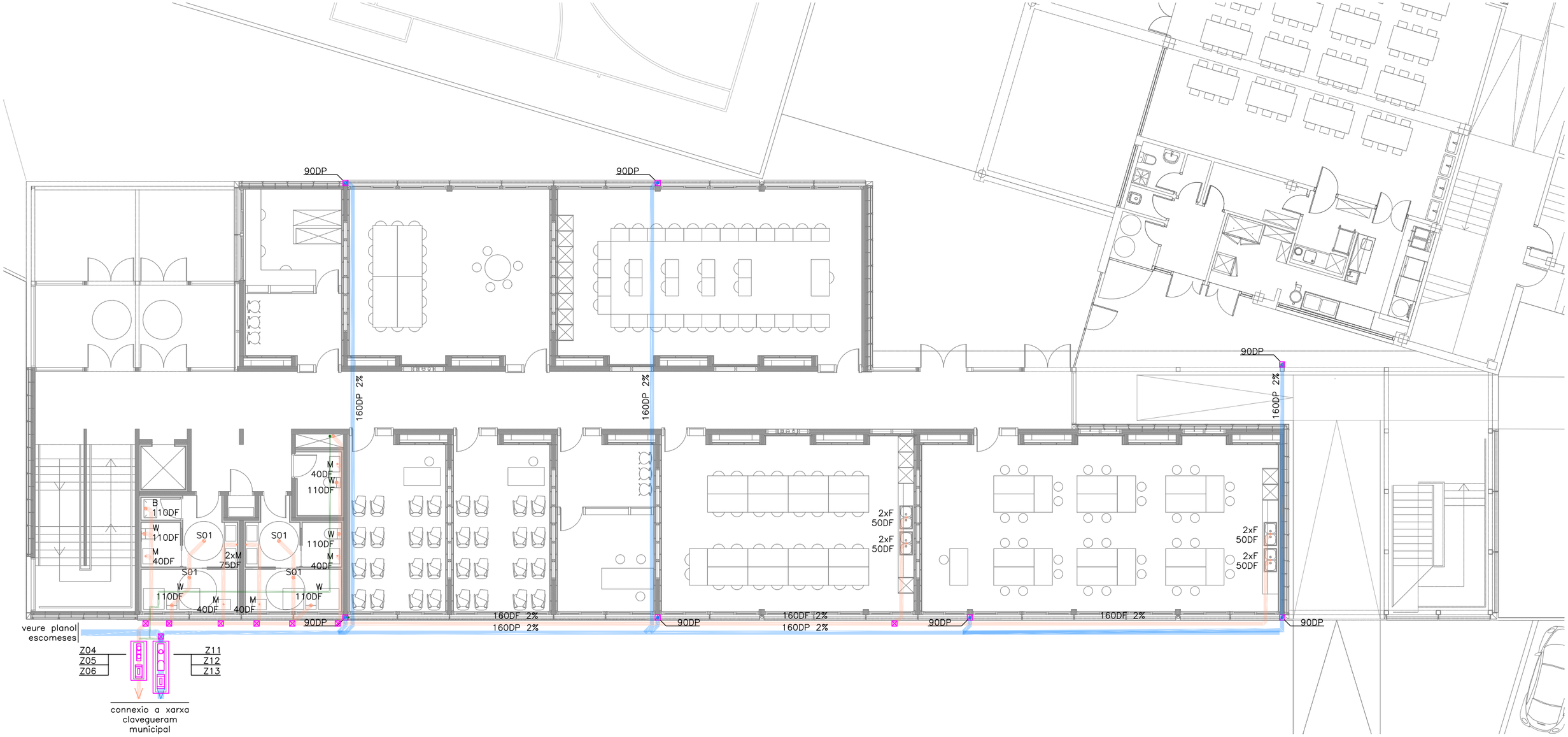
- S01/S02 bonera sifonica
- Z04/Z11 sifo
- Z05/Z12 valvula antirretorn
- Z06/Z13 arqueta
  - BF01 valvula de ventilacio fecals
  - BV01 valvula de ventilacio

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.04. 02 | EVACUACIO D'AIGÜES
SANEJAMENT PLUVIAL | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Sanejament. Tuberies.

DF	tuberia sanejament fecal	DP	tuberia sanejament pluvial, pvc
	aeri DN40/50: pvc	DV	tuberia ventilacio fecal, pvc
	aeri DN110: pp insonoritzat		
	enterrat: pvc		

Sanejament. Simbologia

	DF baixant fecal		sifo
	DP baixant pluvial		valvula antiretorn
	DV ventilacio fecal		arqueta conduida
	bonera		arqueta peu baixant conduida

Sanejament. Equips.

S01	bonera sifonica	Z05/Z12	valvula antiretorn
S02	bonera pluvial sifonica	Z06/Z13	arqueta
Z04/Z11	sifo		

Sanejament. Taula diametres ramals.

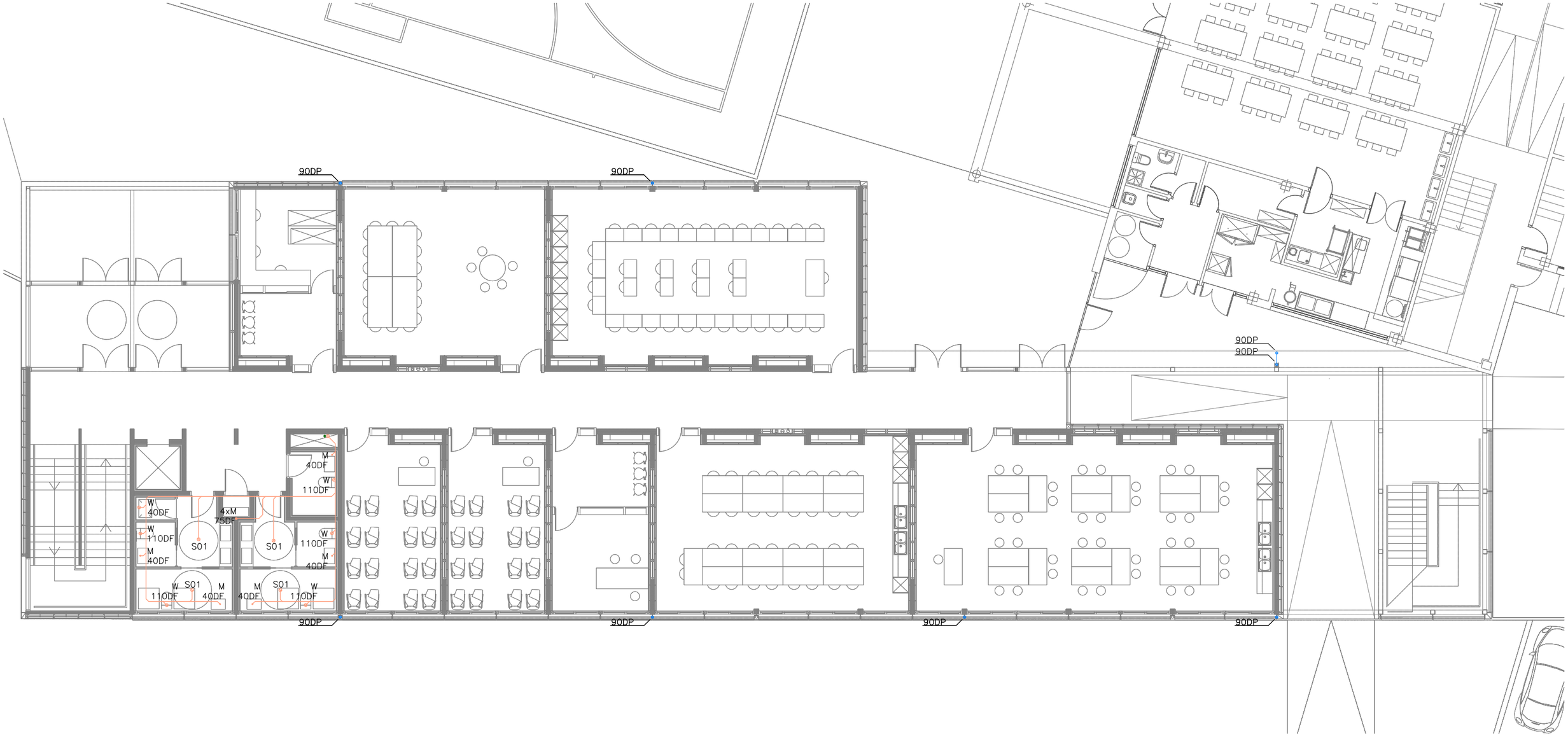
ref	Aparell	diametre mm
M	lavabo	40
W	WC	110
F	pica	50
B	abocador	110

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.04. 03 | CLIMA I VENTILACIO
PB. NIVELL ENTERRAT | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Sanejament. Tuberies.

DF	tuberia sanejament fecal	DP	tuberia sanejament pluvial, pvc
	aeri DN40/50: pvc	DV	tuberia ventilacio fecal, pvc
	aeri DN110: pp insonoritzat		
	enterrat: pvc		

Sanejament. Simbologia

	DF baixant fecal		sifo
	DP baixant pluvial		valvula antiretorn
	DV ventilacio fecal		arqueta conduida
	bonera		arqueta peu baixant conduida

Sanejament. Equips.

S01/S02	bonera sifonica	Z05	valvula antiretorn
S02	bonera pluvial sifonica	Z06	arqueta

Sanejament. Taula diametres ramals.

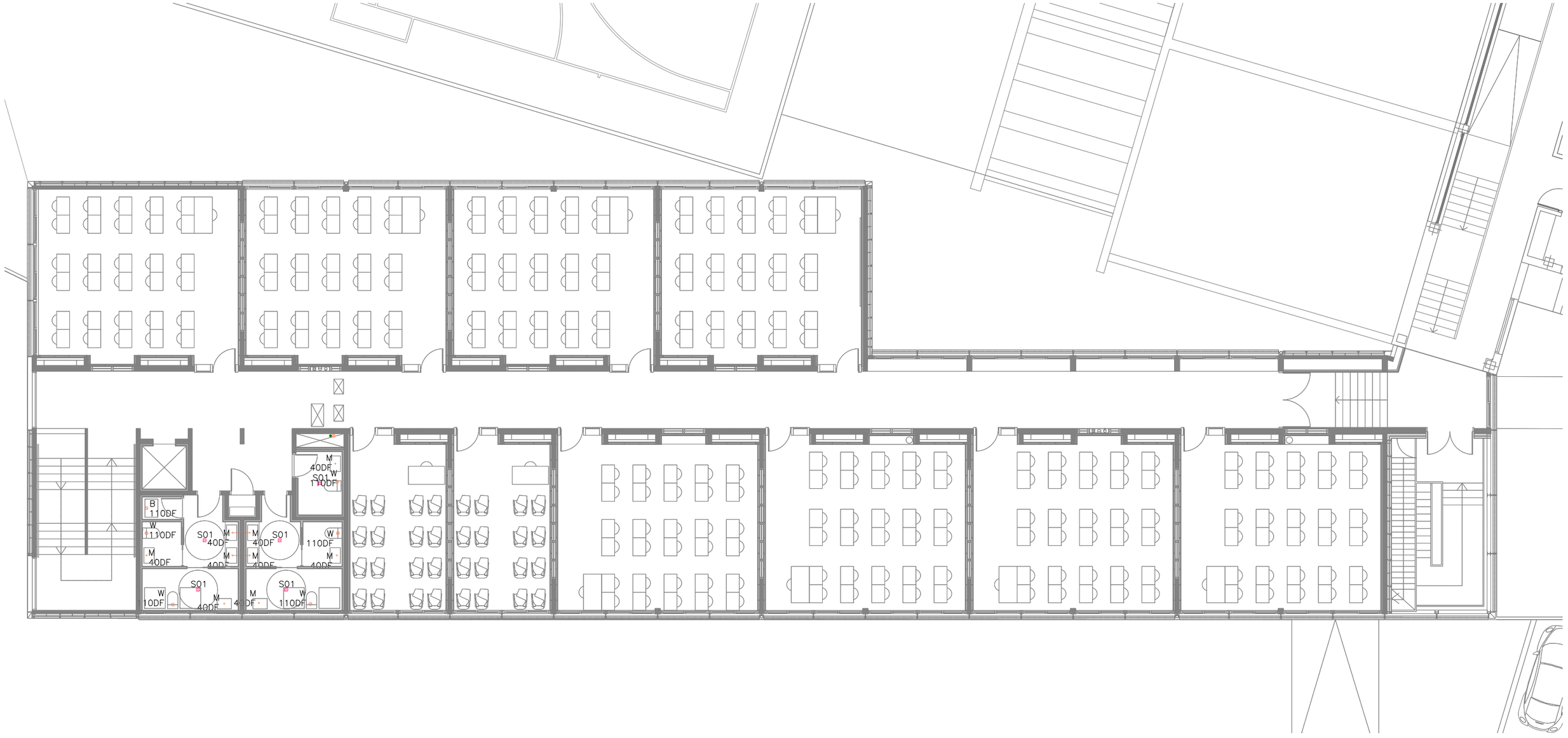
ref	Aparell	diametre mm
M	lavabo	40
W	WC	110
F	pica	50
B	abocador	110

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.04. 04 | EVACUACIO D'AIGÜES
PLANTA BAIXA | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Sanejament. Tuberies.

DF	tuberia sanejament fecal	DP	tuberia sanejament pluvial, pvc
	aeri DN40/50: pvc	DV	tuberia ventilacio fecal, pvc
	aeri DN110: pp insonoritzat		
	enterrat: pvc		

Sanejament. Simbologia

	DF baixant fecal		sifo
	DP baixant pluvial		valvula antiretorn
	DV ventilacio fecal		arqueta conduida
	bonera		arqueta peu baixant conduida

Sanejament. Equips.

S01/S02	bonera sifonica	Z05	valvula antiretorn
S02	bonera pluvial sifonica	Z06	arqueta

Sanejament. Taula diametres ramals.

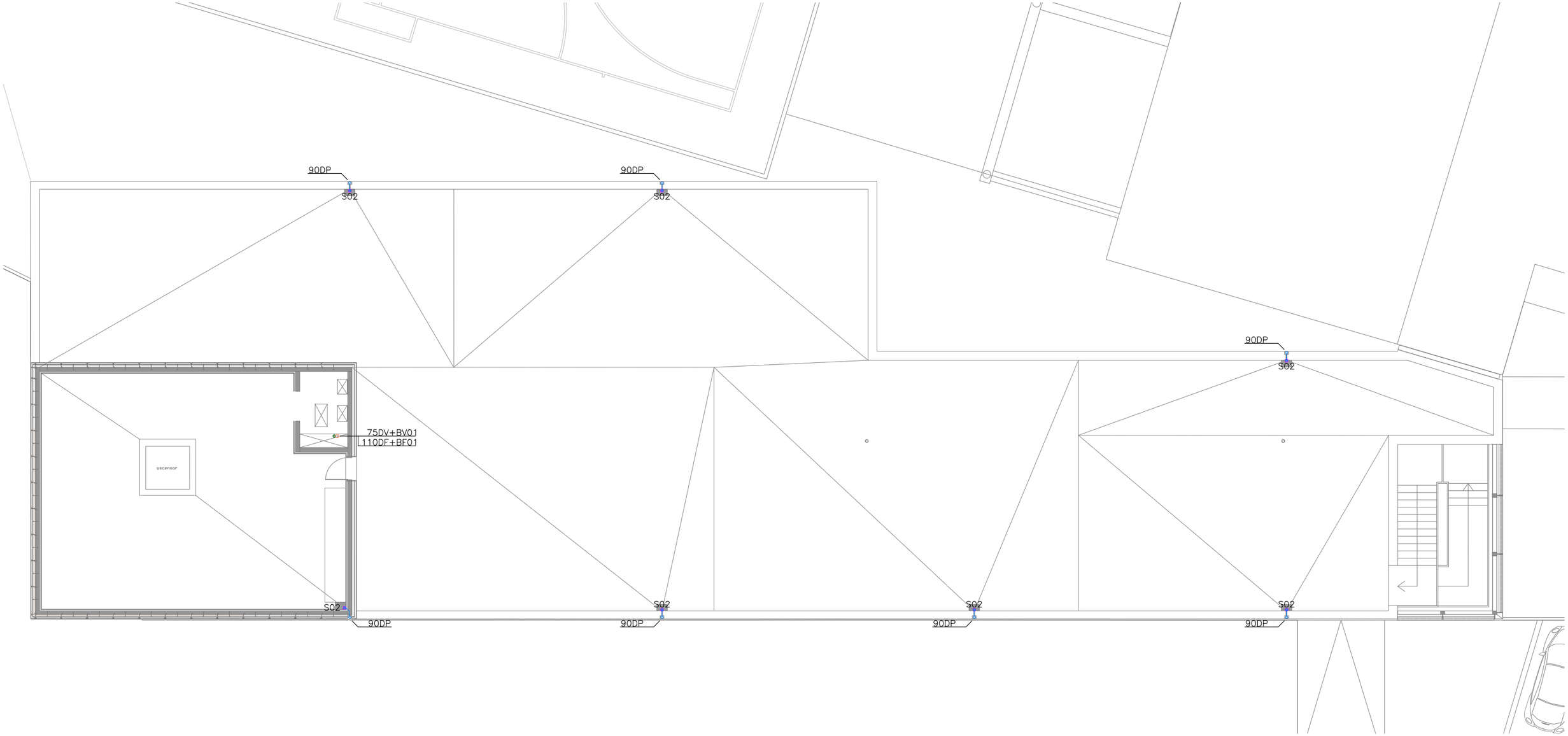
ref	Aparell	diametre mm
M	lavabo	40
W	WC	110
F	pica	50
B	abocador	110

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.04. 05 | EVACUACIO D'AIGÜES
PLANTA PRIMERA | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Sanejament. Tuberies.

DF	tuberia sanejament fecal	DP	tuberia sanejament pluvial, pvc
	aeri DN40/50: pvc	DV	tuberia ventilacio fecal, pvc
	aeri DN110: pp insonoritzat		
	enterrat: pvc		

Sanejament. Simbologia

	DF baixant fecal		sifo
	DP baixant pluvial		valvula antiretorn
	DV ventilacio fecal		arqueta conduida
	bonera		arqueta peu baixant conduida

Sanejament. Equips.

S01/S02	bonera sifonica	Z05	valvula antiretorn
S02	bonera pluvial sifonica	Z06	arqueta

Sanejament. Taula diametres ramals.

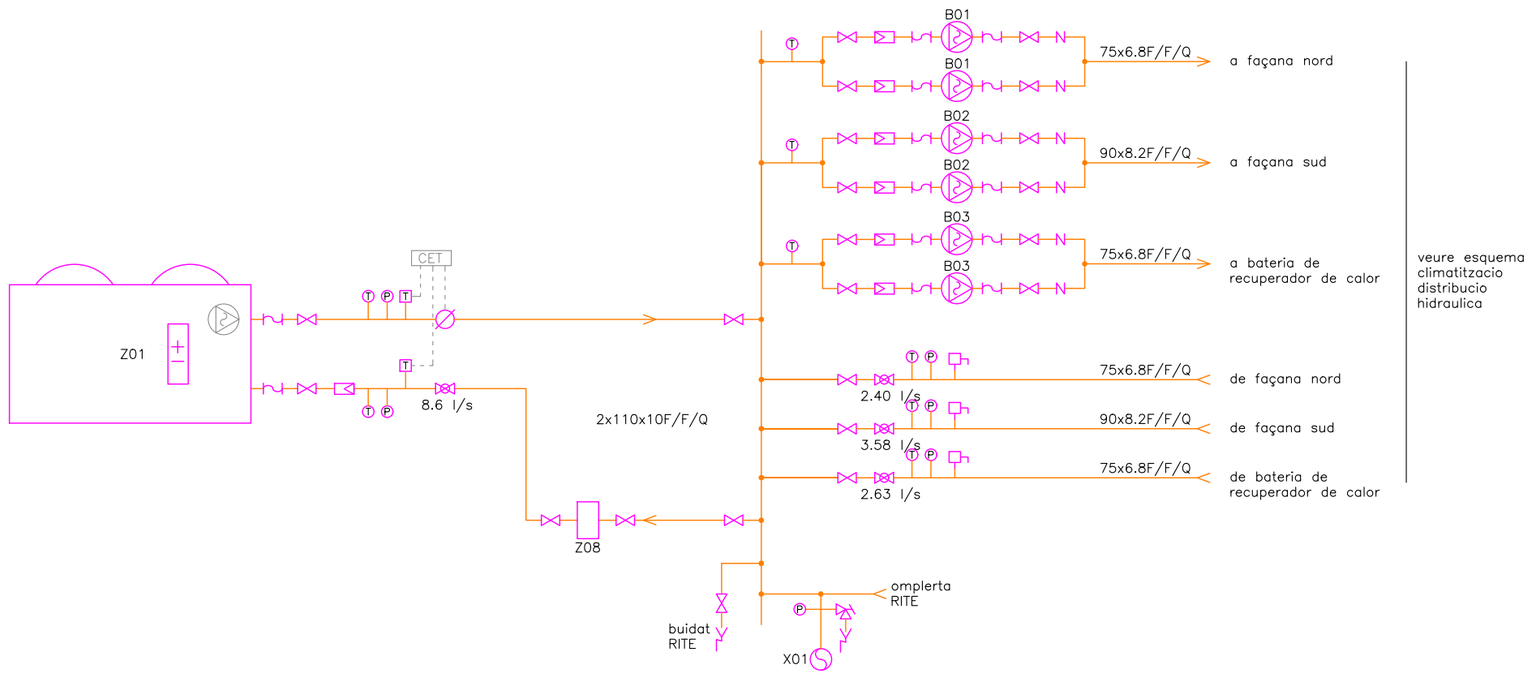
ref	Aparell	diametre mm
M	lavabo	40
W	WC	110
F	pica	50
B	abocador	110

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.04. 06 | EVACUACIO D'AIGÜES
PLANTA COBERTA. | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Circuit hidraulic. Simbologia.

- bomba cabal variable
- vas expansio
- termometre
- manometre
- sonda temperatura
- filtre colador
- N valvula retencio
- valvula de pas
- valvula d'equilibrat
- valvula 2 vies motoritzada
- valvula 3 vies motoritzada
- valvula 2 vies termostatica
- comptador
- valvula de seguretat
- purgador automatic
- punt buidat i desaigua
- canvi material
- maneguet antivibratori

Circuit hidraulic. Tuberies.

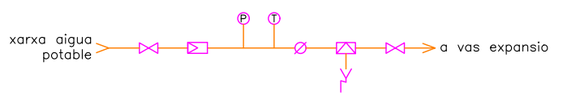
F/Q circuit climatitzacio

Circuit hidraulic. Equips.

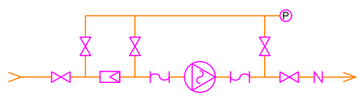
Z01	bomba de calor
Z08	desfangador
X0x	vasos d'expansio
B0x	bombes d'impulsio
A0x	equips climatitzacio
CET	comptador energia termica

Nota:
la bomba de calor disposa de diposit d'inercia de 500 l i bomba de primari.

N3 PC



omplerta RITE



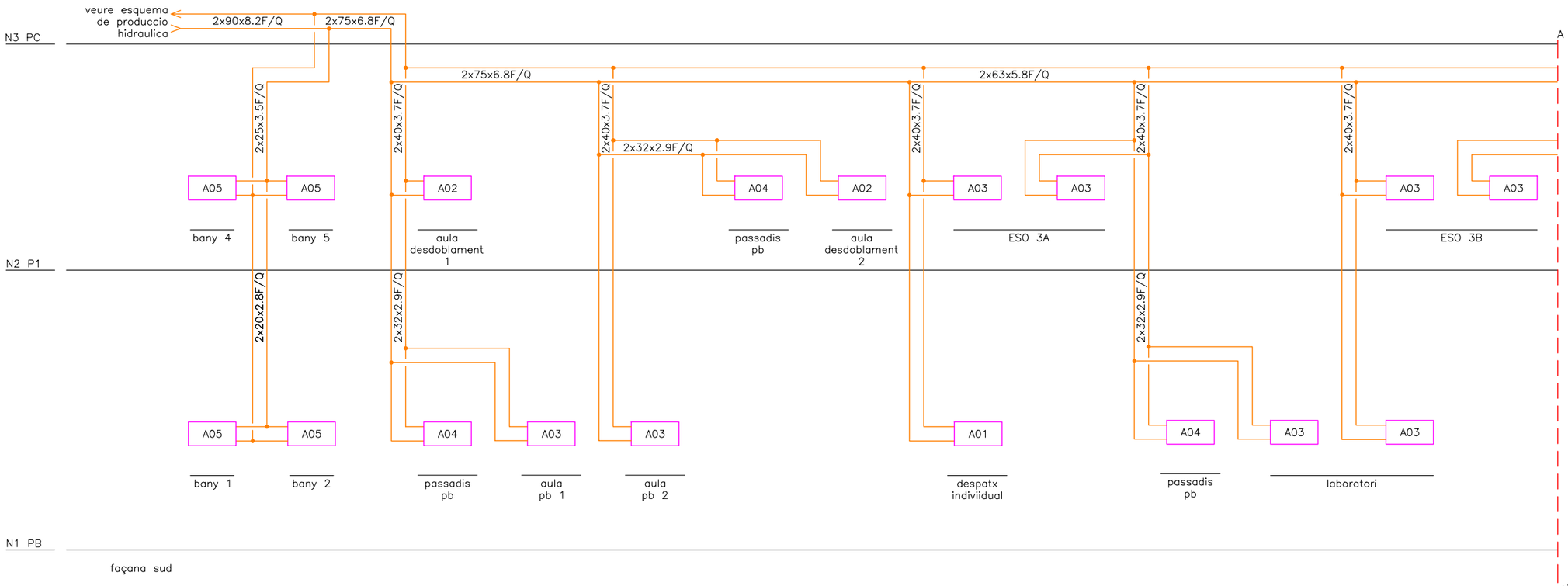
mesura de pressio amb pont manometric valid per a totes les bombes

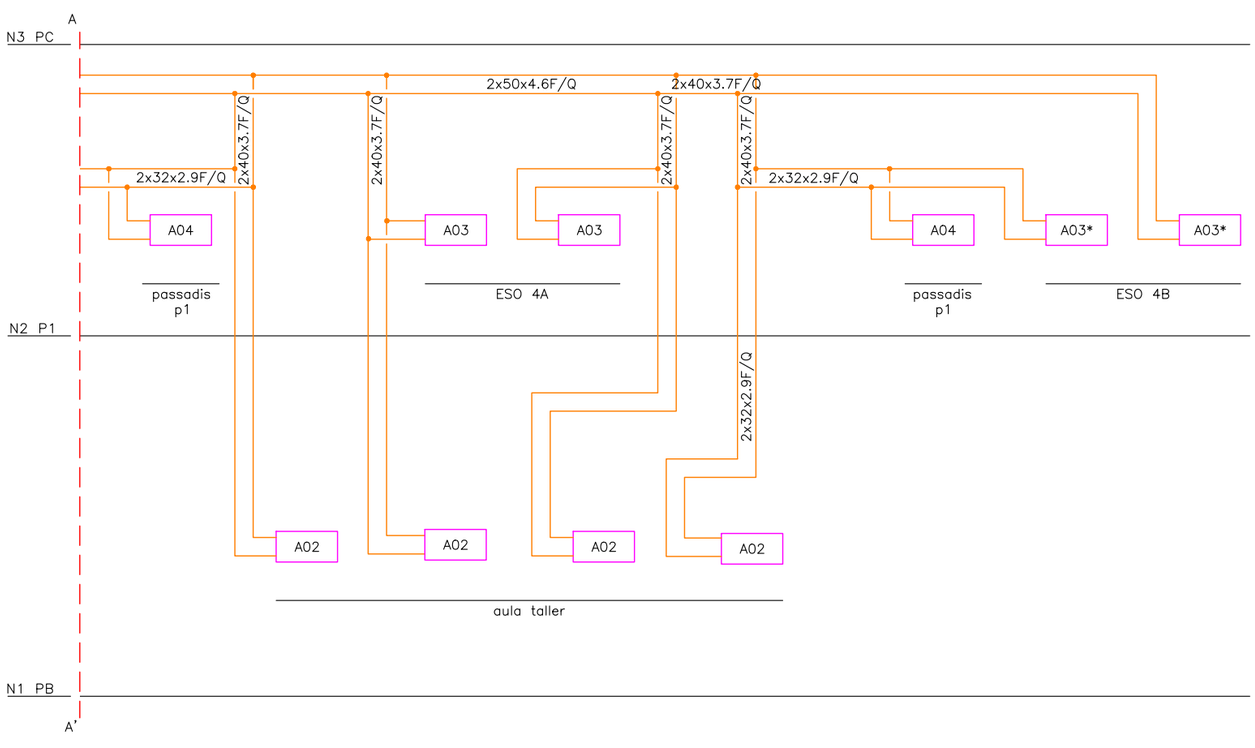
REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.05. 1.01 | CLIMATITZACIO PRODUCCIO TERMICA | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023





Circuit hidraulic. Simbologia.

- bomba cabal variable
- vas expansio
- termometre
- manometre
- sonda temperatura
- filtre colador
- valvula retencio
- valvula de pas
- valvula d'equilibrat
- valvula 2 vies motoritzada
- valvula 3 vies motoritzada
- valvula 2 vies termostatica
- comptador
- valvula de seguretat
- purgador automatic
- punt buidat i desaigua
- canvi material
- maneguet antivibratori

Circuit hidraulic. Tuberies.

F/Q — circuit climatitzacio

Circuit hidraulic. Equips.

Z01	bomba de calor
Z08	desfangador
X0x	vasos d'expansio
B0x	bombes d'impulsio
A0x	equips climatitzacio
CET	comptador energia termica

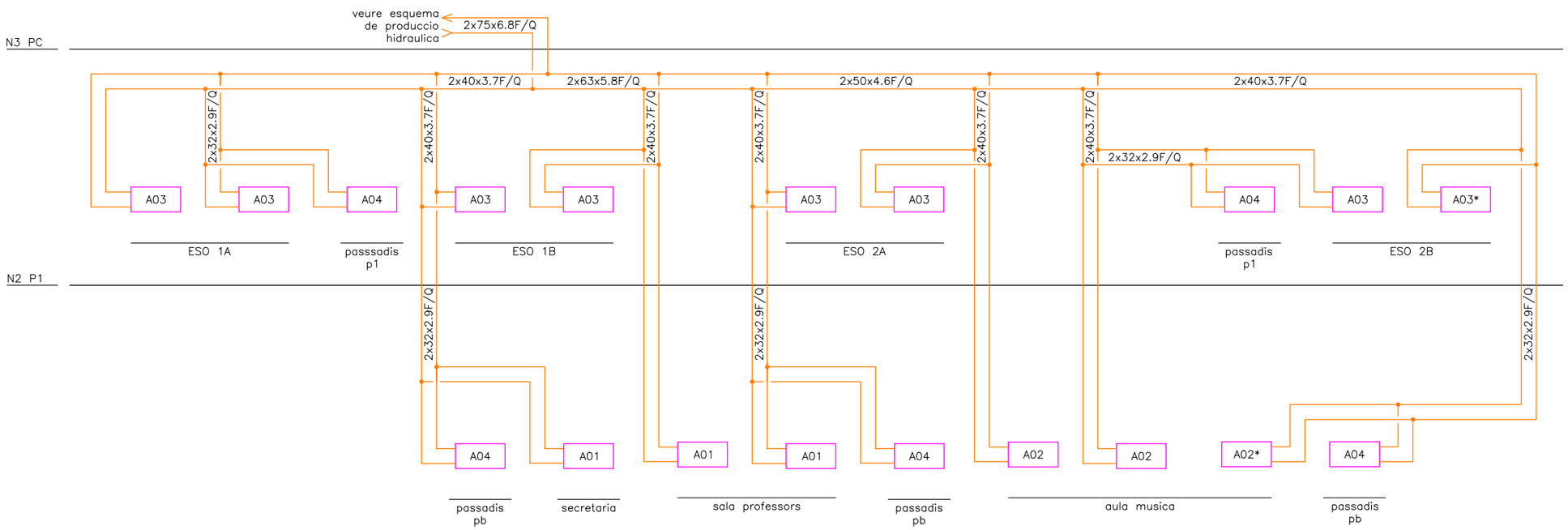
Nota:
la bomba de calor disposa de diposit d'inercia de 500 l i bomba de primari.

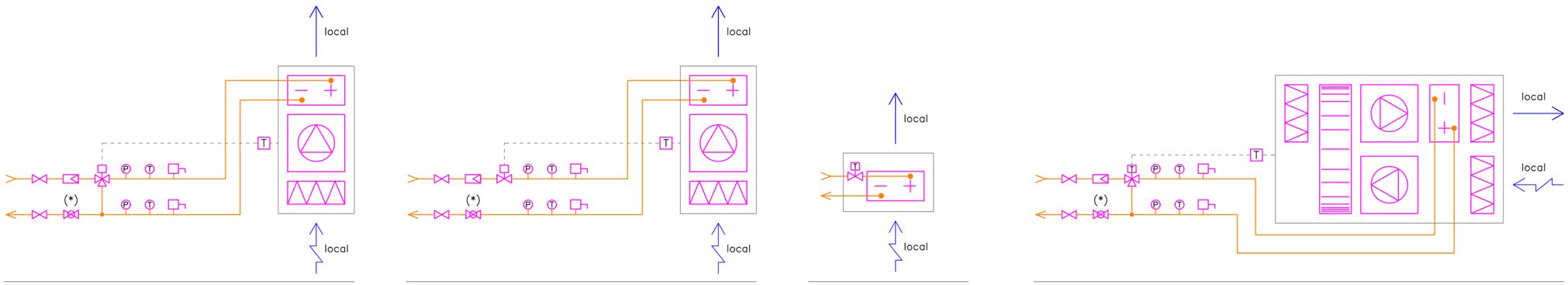
REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.05. 1.02 | CLIMATITZACIO
DISTRIBUCIO HIDRAULICA 1/2 — 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023





detall fancoil o consola amb valvula de 3 vies

detall fancoil o consola amb valvula de 2 vies

detall convector

detall bateria climatitzador amb valvula de 3 vies

(*) cabals i diametres:
A02*: 0,16l/s; 2x32x2,9F/Q

A03*: 0,197l/s; 2x32x2.9F/Q

(*) cabals i diametres:
A01: 0,119l/s; 2x25x3.5F/Q

A02: 0,160/s; 2x25x3.5F/Q

A03: 0,197l/s; 2x32x2.6F/Q

(*) cabals i diametres:
A04: 0,028l/s; 2x20x2.8F/Q

A05: 0,019/s; 2x20x2.8F/Q

(*) cabals i diametres:
V01: 2,63l/s; 2x75x6,8F/Q

Circuit hidraulic. Simbologia.

- bomba cabal variable
- vas expansio
- termometre
- manometre
- sonda temperatura
- filtre colador
- valvula retencio
- valvula de pas
- valvula d'equilibrat
- valvula 2 vies motoritzada
- valvula 3 vies motoritzada
- valvula 2 vies termostatica
- comptador
- valvula de seguretat
- purgador automatic
- punt buidat i desaigua
- canvi material
- maneguet antivibratori

Circuit hidraulic. Tuberies.

F/Q circuit climatitzacio

Circuit hidraulic. Equips.

Z01	bomba de calor
Z08	desfangador
X0x	vasos d'expansio
B0x	bombes d'impulsio
A0x	equips climatitzacio
CET	comptador energia termica

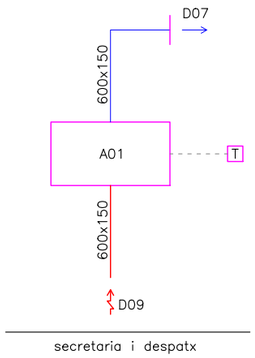
Nota:
la bomba de calor disposa de diposit d'inercia de 500 l i bomba de primari.

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

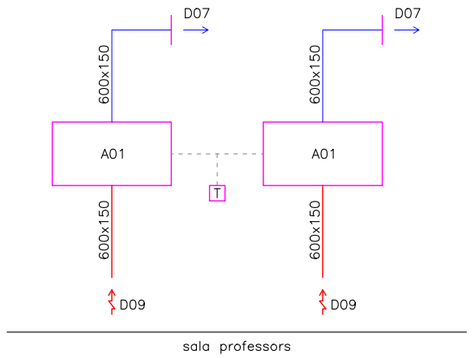
5.05. 1.02 | CLIMATITZACIO
DISTRIBUCIO HIDRAULICA 2/2 | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

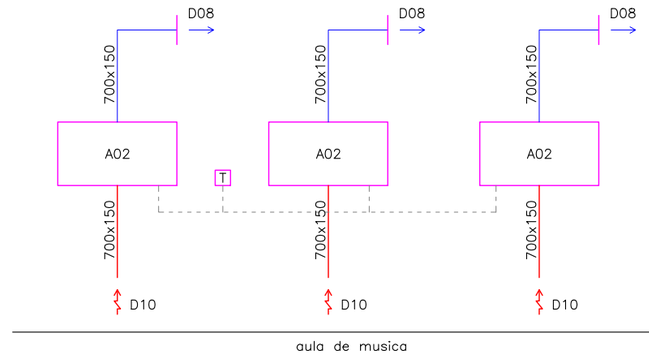
rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



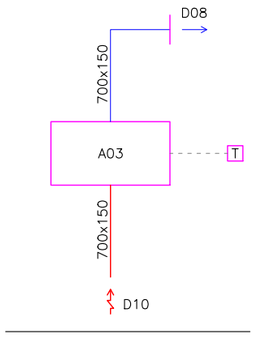
secretaria i despatx



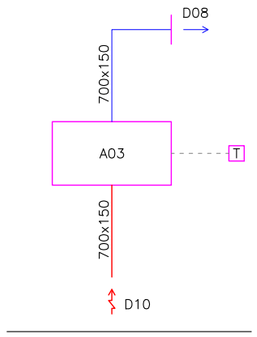
sala professors



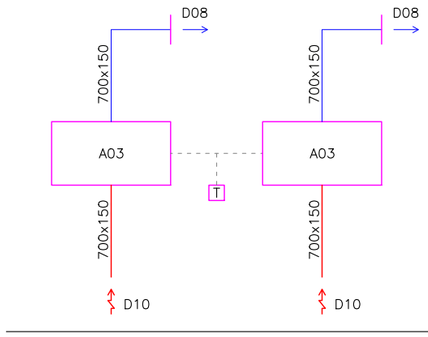
aula de musica



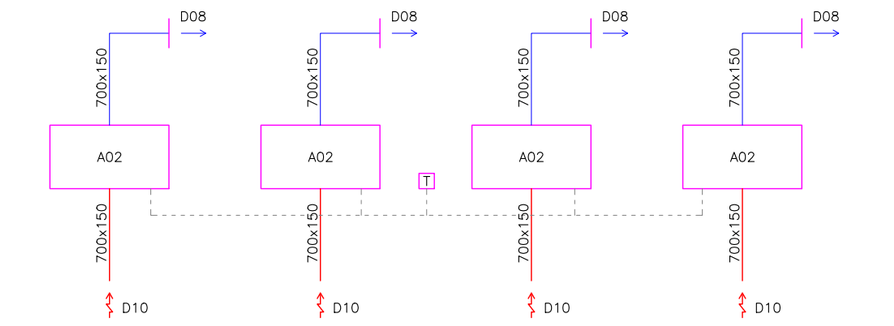
aula desdoblament pb1



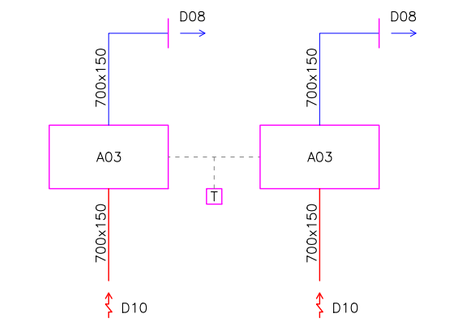
aula desdoblament pb2



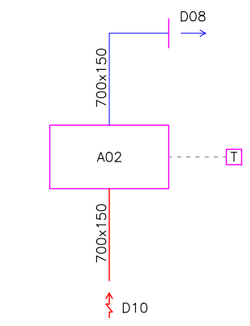
laboratori



aula taller

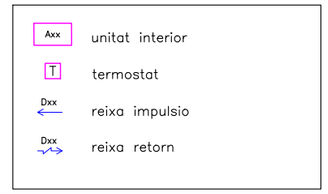


aules ESO 1A, 1B, 2A, 2B,
3A, 3B, 4A, 4B

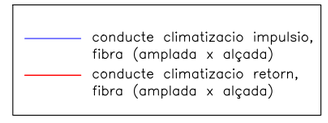


aula desdoblament 1 i 2 p1

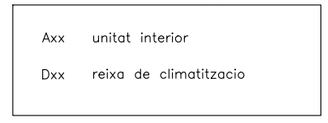
Acondicionament d'aire. Simbologia.



Acondicionament d'aire. Conductes.



Acondicionament d'aire. Equips.

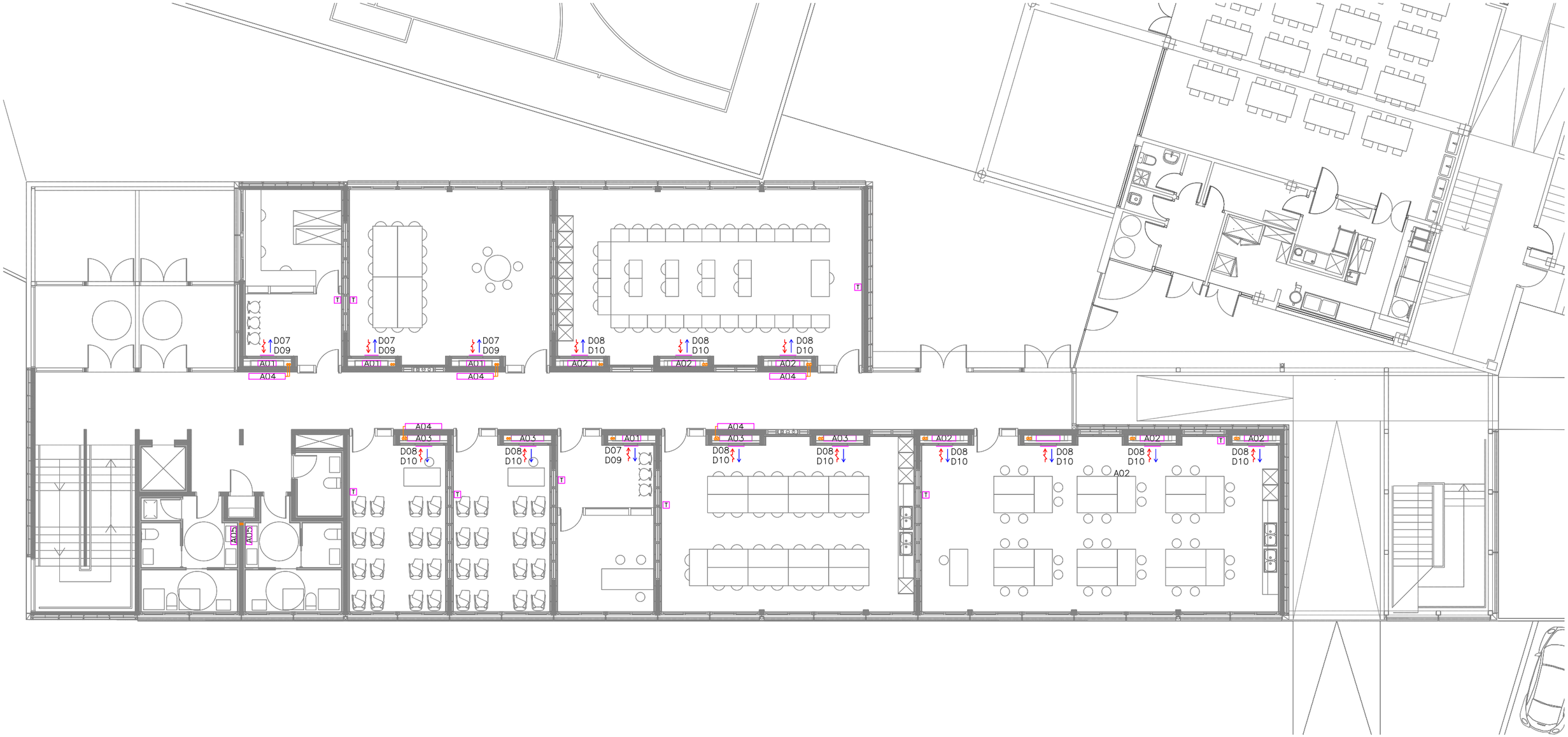


REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.05. 1.02 | CLIMATITZACIO
DIFUSIÓ AIRE | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Climatitzacio. Simbologia.

T	termostat amb sonda CO2
A0x	fancoil / convector
Dxx(*)	reixa impulsio
Dxx(*)	reixa retorn

(*) model segons taules d'equips

Climatitzacio. Tuberies.

F/Q	circuit climatitzacio

Climatitzacio. Equips.

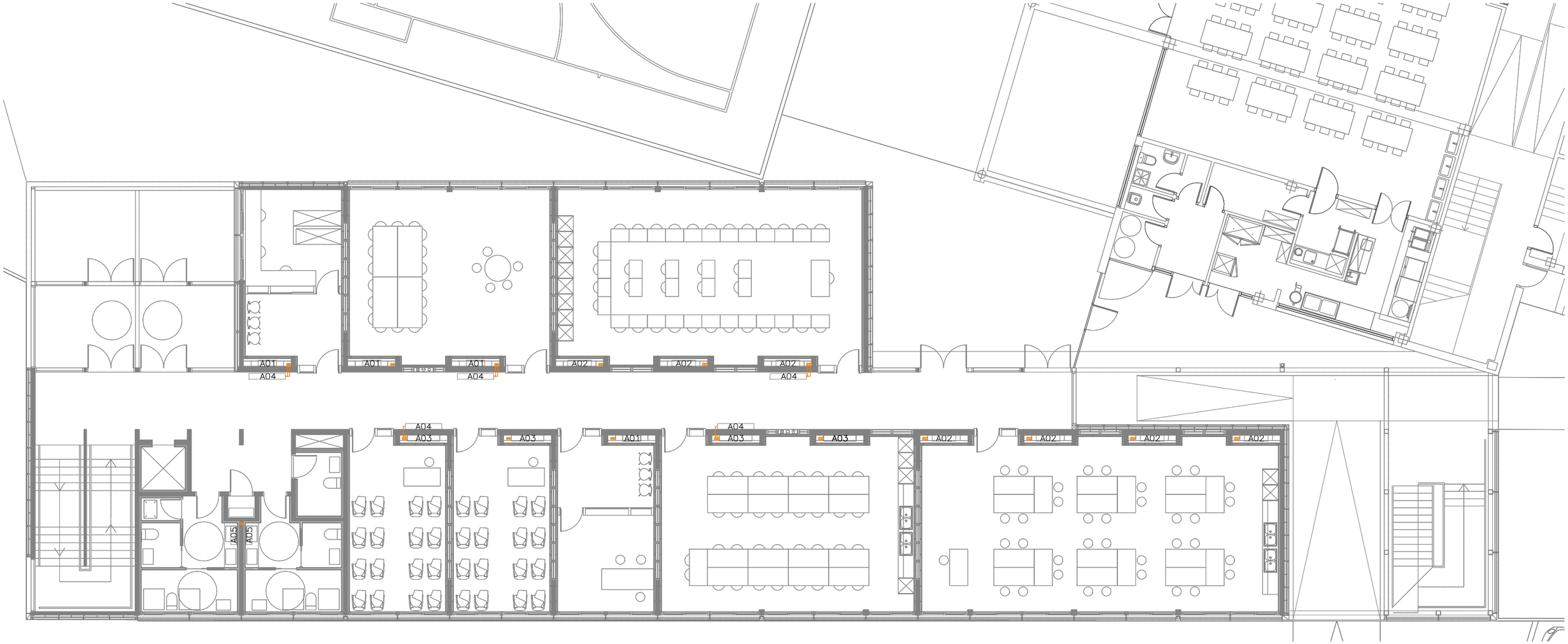
A0x	fancoil / convector
Z01	bomba de calor
Dxx	reixa climatitzacio

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.05. 1.03 | CLIMATITZACIO
PB. NIVELL PARET — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Climatitzacio. Simbologia.

T	termostat amb sonda CO2
A0x	fancoil / convector
Dxx(*)	reixa impulsio
Dxx(*)	reixa retorn

(*) model segons taules d'equips

Climatitzacio. Tuberies.

F/Q	circuit climatitzacio

Climatitzacio. Equips.

A0x	fancoil / convector
Z01	bomba de calor
Dxx	reixa climatitzacio

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.05. 1.04 | CLIMATITZACIO
PB. NIVELL SOSTRE — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Climatitzacio. Simbologia.

T	termostat amb sonda CO2
A0x	fancoil / convector
Dxx(*)	reixa impulsio
Dxx(*)	reixa retorn

(*) model segons taules d'equips

Climatitzacio. Equips.

A0x	fancoil / convector
Z01	bomba de calor
Dxx	reixa climatitzacio

Climatitzacio. Tuberies.

F/Q	circuit climatitzacio

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.05. 1.05 | CLIMATITZACIO
P1. NIVELL PARET — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Climatitzacio. Simbologia.

T	termostat amb sonda CO2
A0x	fancoil / convector
Dxx(*)	reixa impulsio
Dxx(*)	reixa retorn

(*) model segons taules d'equips

Climatitzacio. Equips.

A0x	fancoil / convector
Z01	bomba de calor
Dxx	reixa climatitzacio

Climatitzacio. Tuberies.

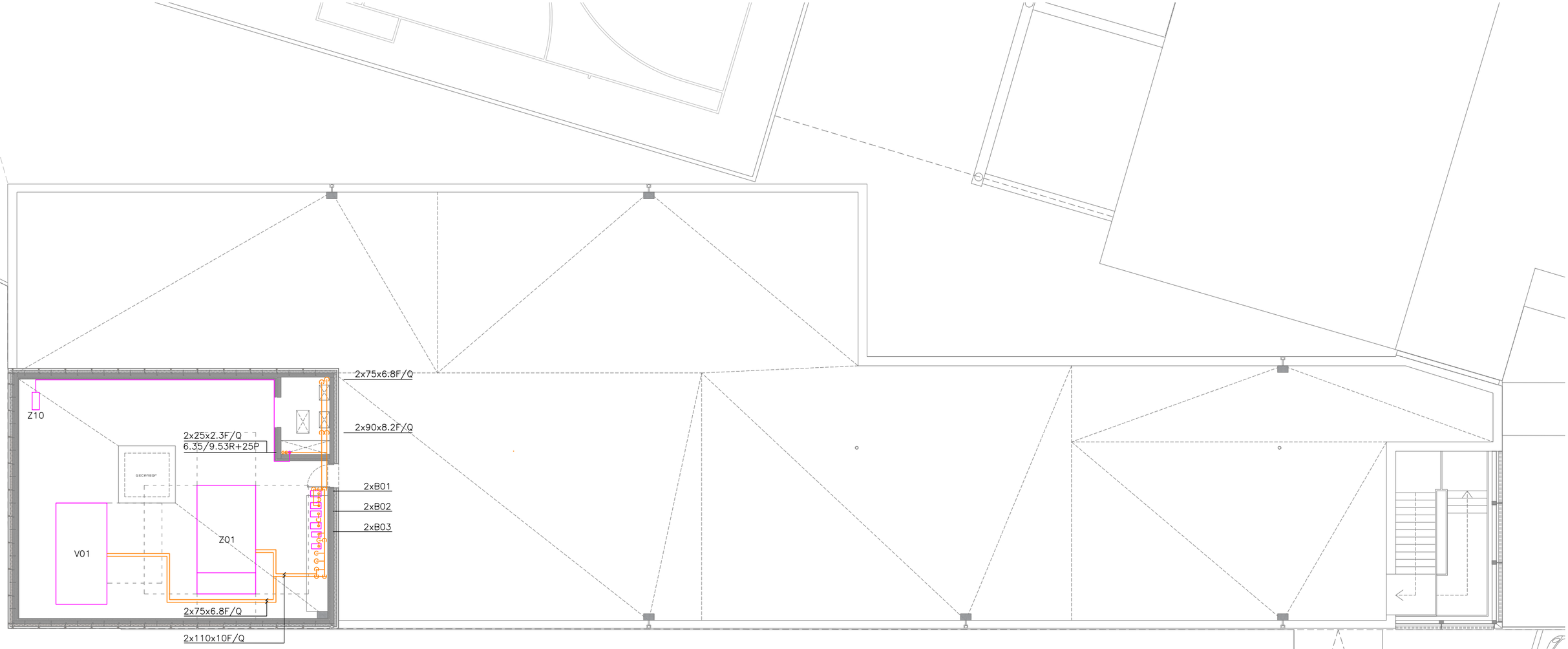
F/Q	circuit climatitzacio

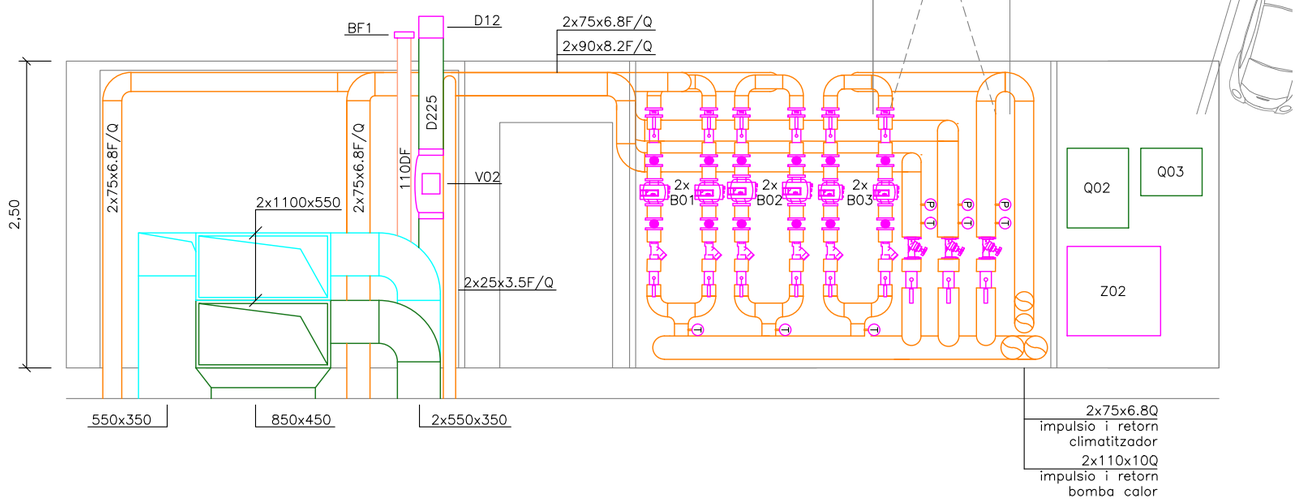
REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.05. 1.06 | CLIMATITZACIO
P1. NIVELL SOSTRE — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023





Climatitzacio. Simbologia.

T	termostat amb sonda CO2
A0x	fancoil / convector
Dxx(*)	reixa impulsio
Dxx(*)	reixa retorn

(*) model segons taules d'equips

Climatitzacio. Equips.

A0x	fancoil / convector
Z01	bomba de calor
Dxx	reixa climatitzacio

Climatitzacio. Tuberies.

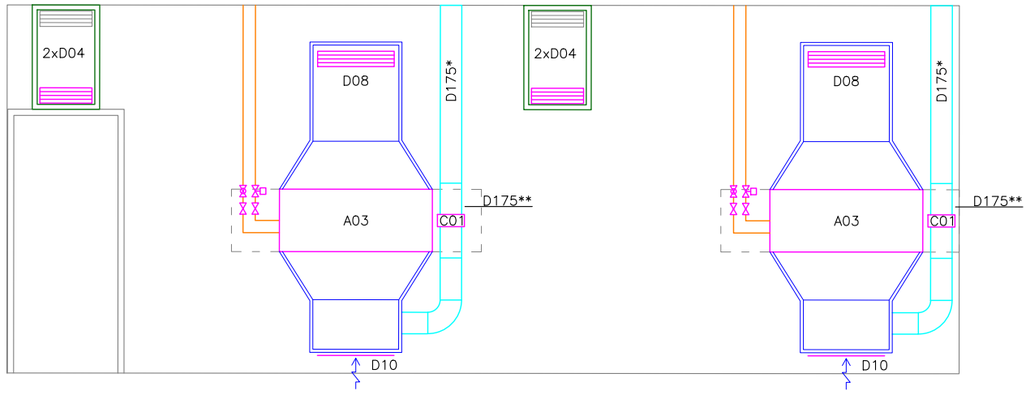
F/Q	circuit climatitzacio

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

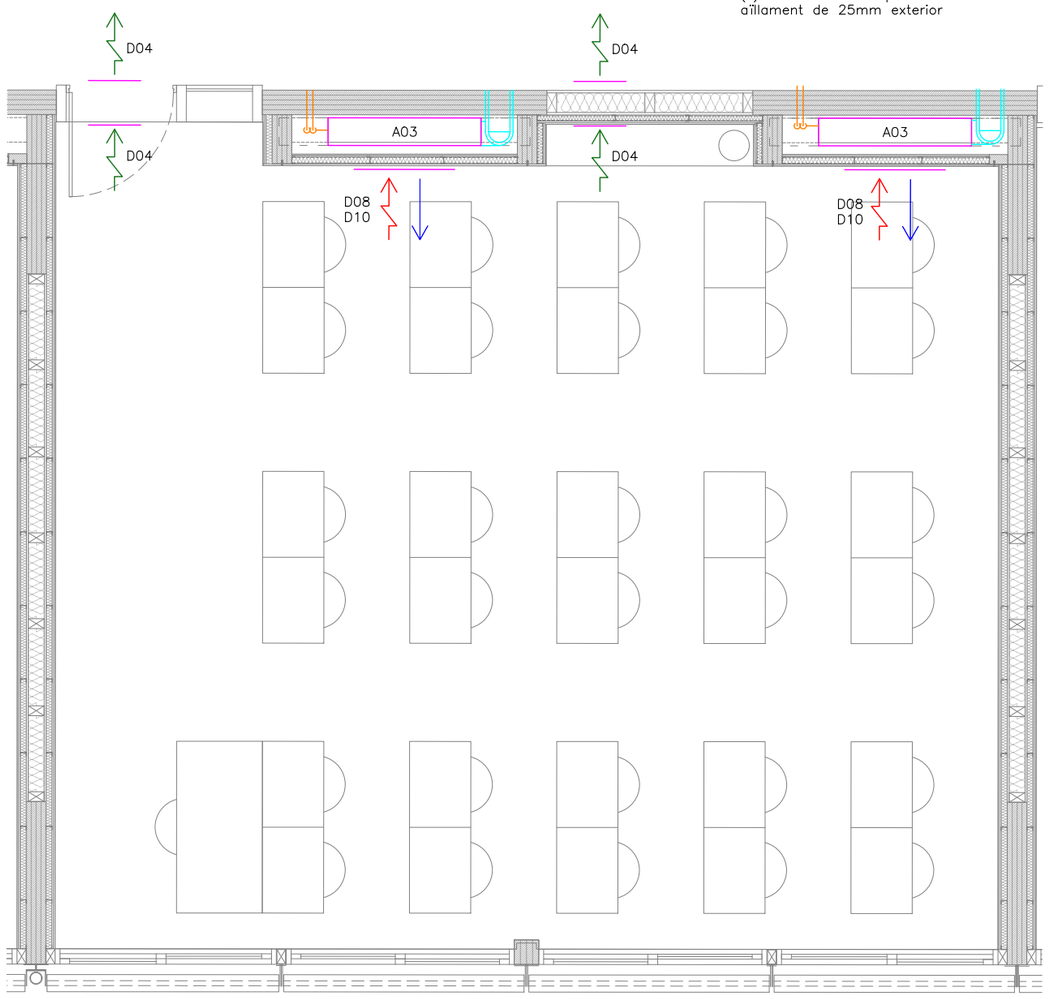
5.05. 1.07 | CLIMATITZACIO
PLANTA COBERTA. | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

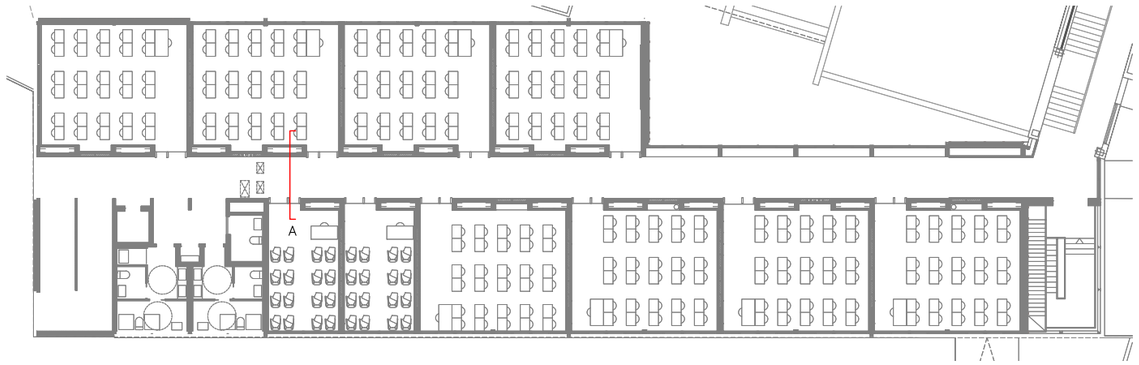
rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

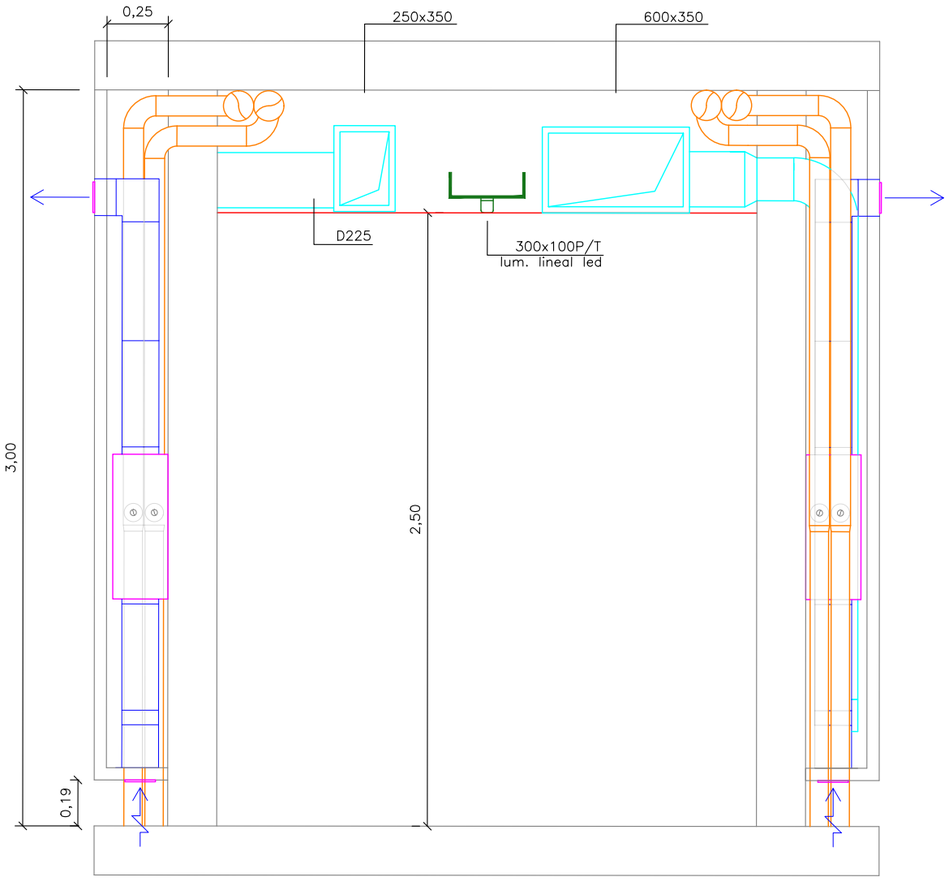


Nota
(**): secció de tub desmontable per manteniment de fancoil
(*): conducte de xapa circular amb aïllament de 25mm exterior



escala 1:50





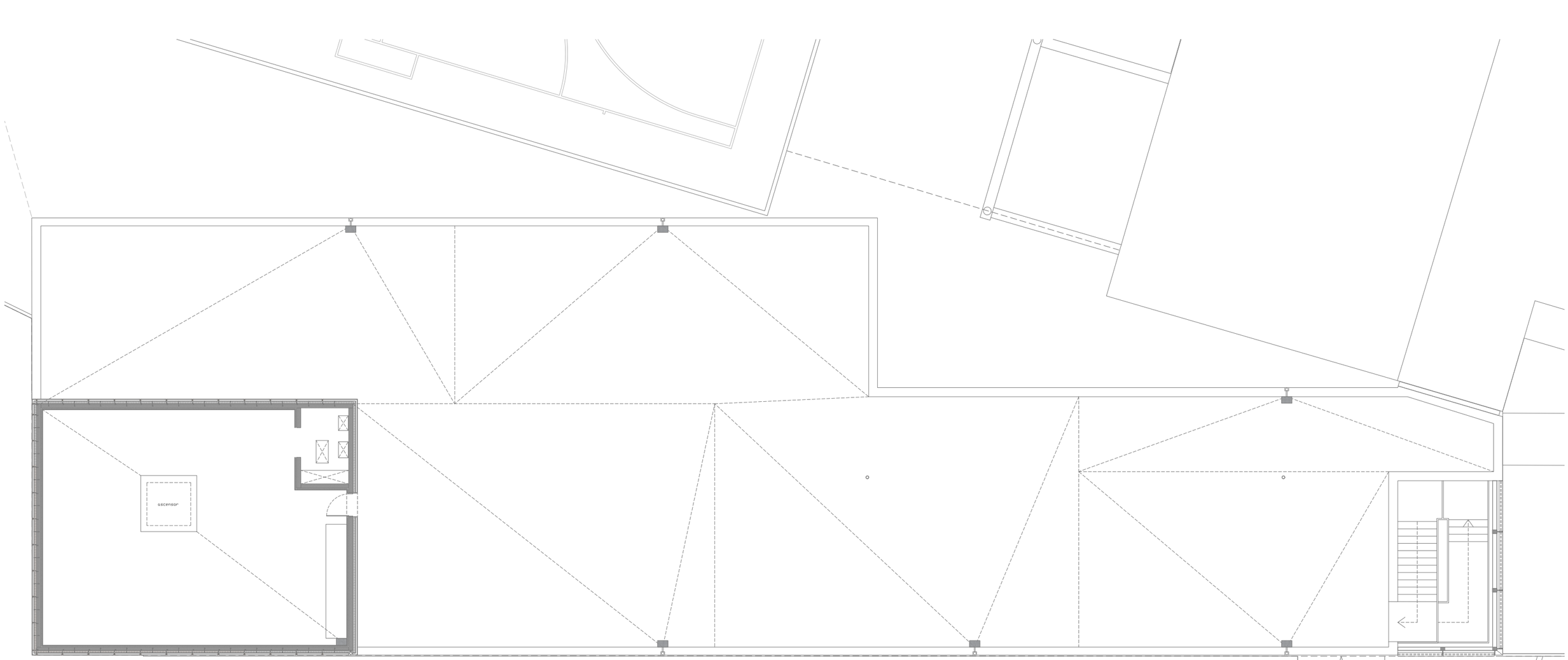
seccio A
escala 1:25

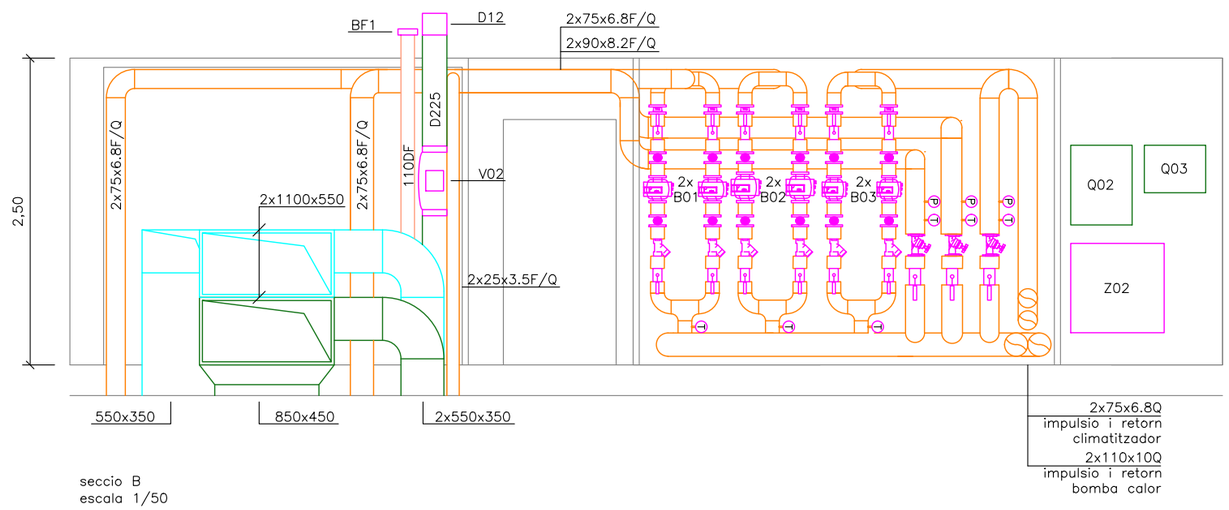
REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.05. 1.08 | CLIMATITZACIO
DETALLS CLIMATITZACIO (1/2) | 0 1 2 | E 1:150

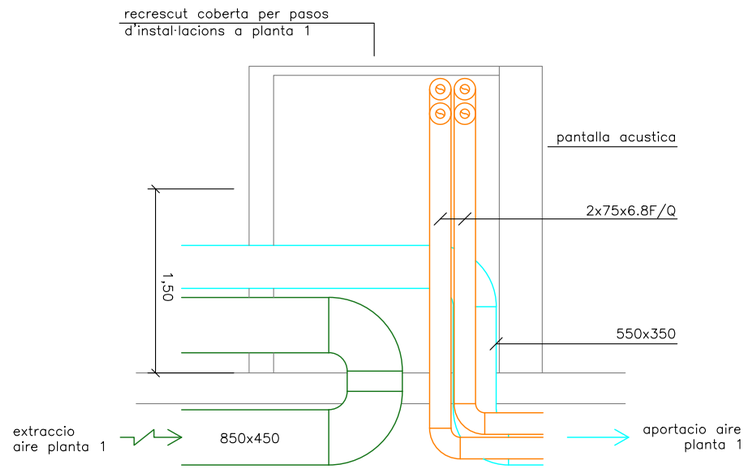
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023





seccio B
escala 1/50



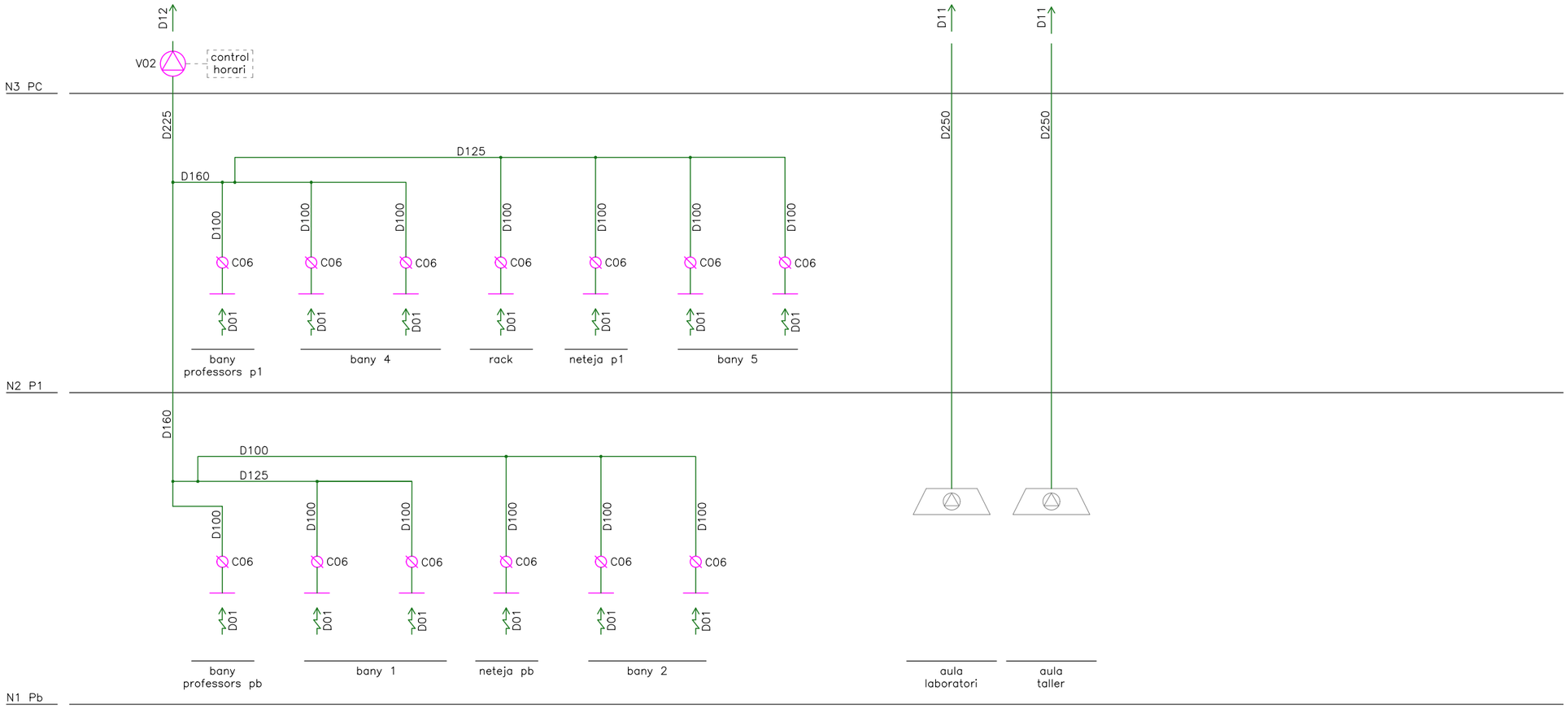
seccio A
escala 1/50

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.05. 1.09 | CLIMATITZACIO
DETALLS CLIMATITZACIO (2/2) | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Ventilacio. Simbologia.

- Vxx(*) ventilador
- Nxx(*) atenuador
- C01 comporta motoritzada
- C02 comporta reguladora cabal
- CO sonda de C02
- Dxx(*) entrada natural d'aire
- Dxx(*) sortida mecanica d'aire
- campana extraccio

(*) model segons taules d'equips

Ventilacio. Conductes.

- conducte ventilacio extraccio, acer galvanitzat
- conducte ventilacio extraccio, acer galvanitzat amb aïllament interior de 25mm
- conducte ventilacio aportacio, acer galvanitzat amb aïllament interior de 25mm
- conducte ventilacio aportacio, acer galvanitzat amb aïllament exterior de 25mm

Ventilacio. Equips.

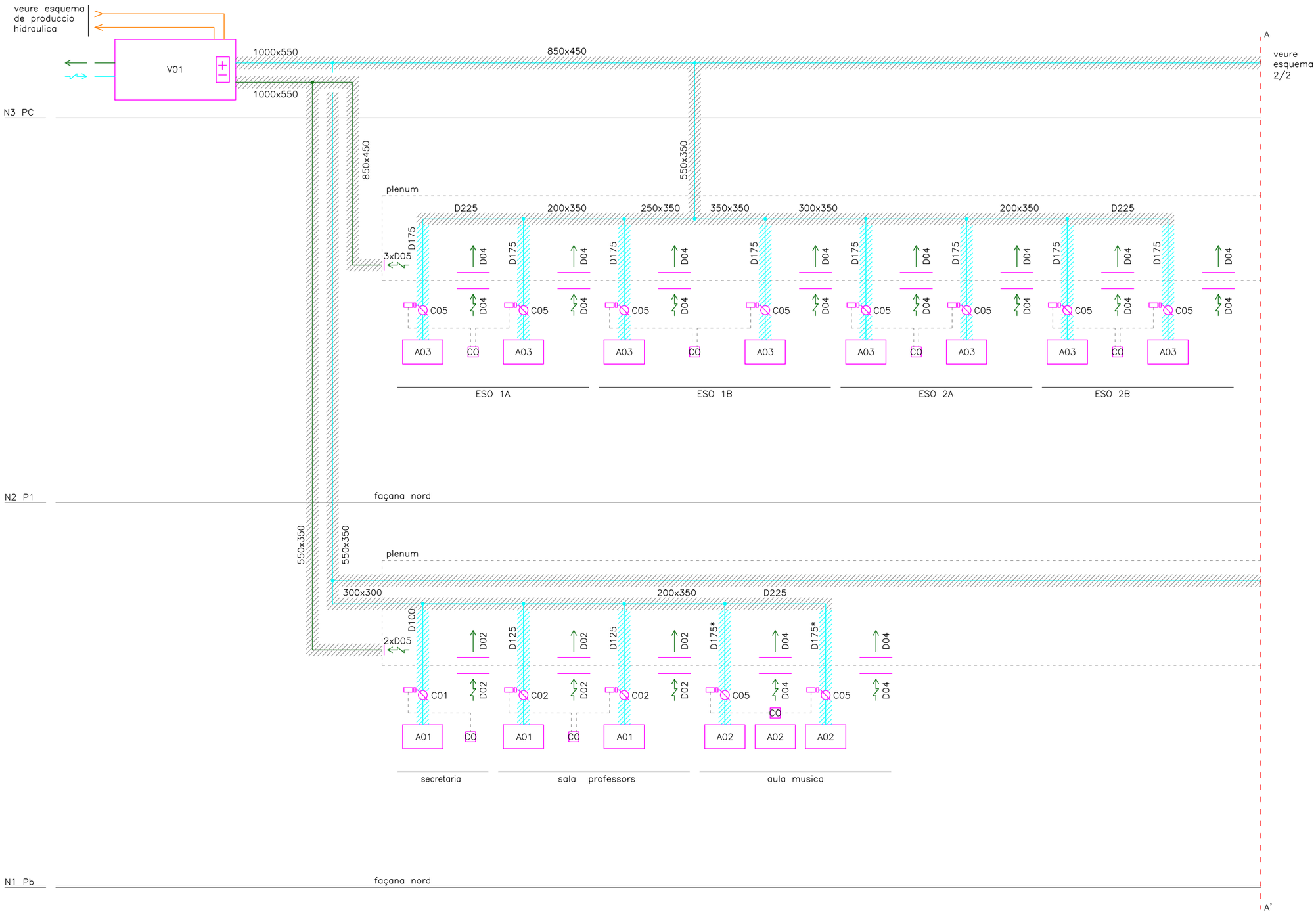
Vxx	ventilador/recuperador de calor
Nxx	atenuador
COX	comporta/regulador cabal
C02	regulador de cabal
Dxx	reixa ventilacio

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.05. 2.01 | VENTILACIO
ESQ. VENTILACIO AULES | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Ventilacio. Simbologia.

- Vxx(*) ventilador
- Nxx(*) atenuador
- C01 comporta motoritzada
- C02 comporta reguladora cabal
- CO sonda de C02
- Dxx(*) entrada natural d'aire
- Dxx(*) sortida mecanica d'aire
- campana extraccio

(*) model segons taules d'equips

Ventilacio. Conductes.

- conducte ventilacio extraccio, acer galvanitzat
- conducte ventilacio extraccio, acer galvanitzat amb aïllament interior de 25mm
- conducte ventilacio aportacio, acer galvanitzat amb aïllament interior de 25mm
- conducte ventilacio aportacio, acer galvanitzat amb aïllament exterior de 25mm

Ventilacio. Equips.

Vxx	ventilador/recuperador de calor
Nxx	atenuador
COX	comporta/regulador cabal
C02	regulador de cabal
Dxx	reixa ventilacio

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.05. 2.02 | VENTILACIO
ESQ. VENTILACIO AULES 1/2 | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Ventilacio. Simbologia.

- Vxx(*) ventilador
- Nxx(*) atenuador
- C01 comporta motoritzada
- C02 comporta reguladora cabal
- CO sonda de C02
- Dxx(*) entrada natural d'aire
- Dxx(*) sortida mecanica d'aire
- campana extraccio

(*) model segons taules d'equips

Ventilacio. Conductes.

- conducte ventilacio extraccio, acer galvanitzat
- conducte ventilacio extraccio, acer galvanitzat amb aïllament interior de 25mm
- conducte ventilacio aportacio, acer galvanitzat amb aïllament interior de 25mm
- conducte ventilacio aportacio, acer galvanitzat amb aïllament exterior de 25mm

Ventilacio. Equips.

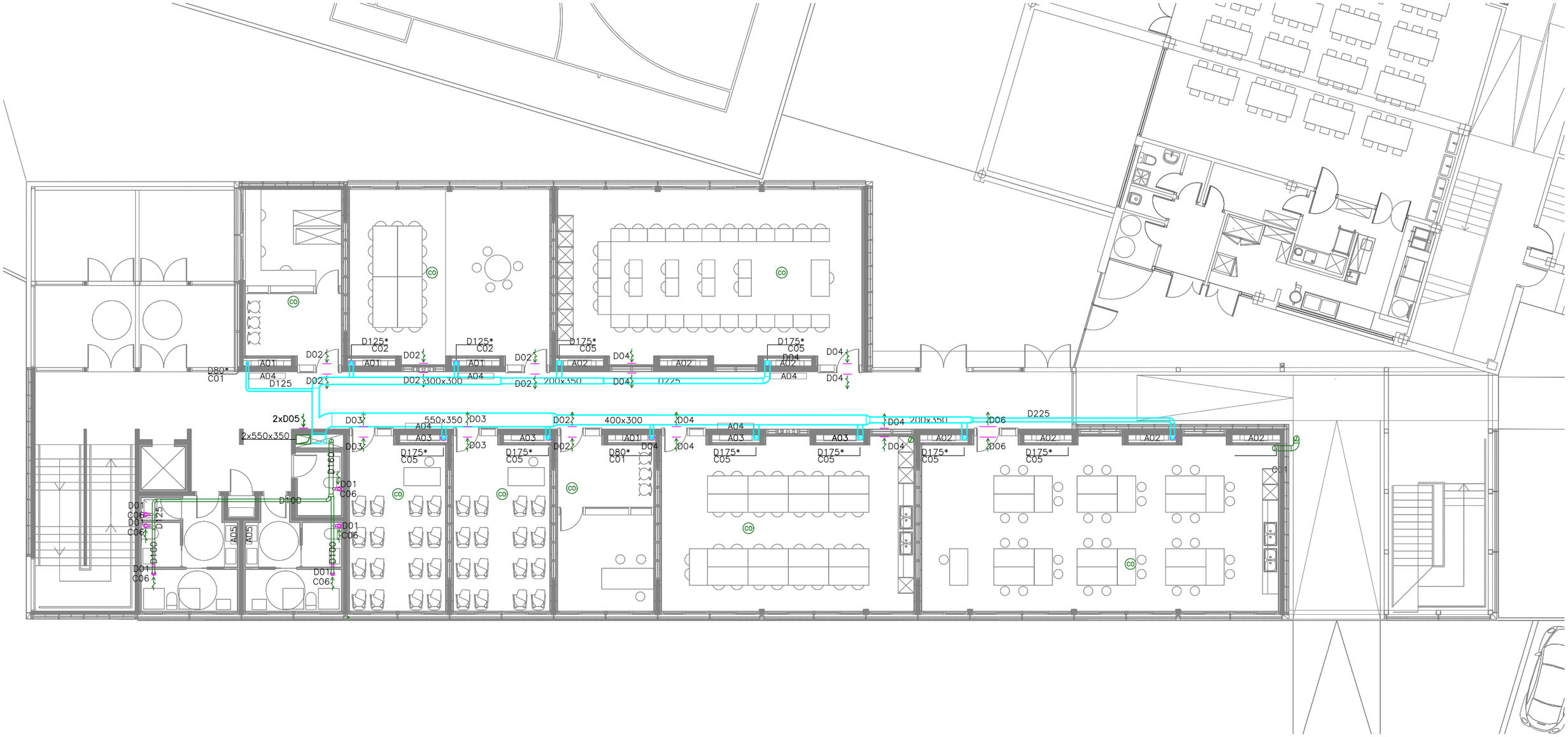
Vxx	ventilador/recuperador de calor
Nxx	atenuador
COX	comporta/regulador cabal
C02	regulador de cabal
Dxx	reixa ventilacio

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.05. 2.02 | VENTILACIO
ESQ. VENTILACIO AULES 2/2 | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Ventilacio. Simbologia

- Vxx(*) — ventilador en—linea
- Cxx(*) — comporta
- C0 — sensor C02
- Dxx(*) — sortida mecanica d'aire

(*) model segons taules d'equips

Ventilacio. Conductes

- conducte ventilacio extraccio, acer galvanitzat
- conducte ventilacio aportacio, acer galvanitzat

Nota:
com a solucio general es preveu aïllament interior de 25mm als conductes de ventilacio.
(*)conductes amb aïllament exterior de 25mm

Ventilacio. Equips

Vxx	ventilador/recuperador de calor
Cxx	comporta / regulador de cabal
Dxx	reixa ventilacio
NOx	atenuador

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.05. 2.03 VENTILACIO PLANTA BAIXA — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023

Ventilacio. Simbologia

Vxx(*) ventilador en–linea

Cxx(*) comporta

C0 sensor C02

Dxx(*) sortida mecanica d'aire

(*) model segons taules d'equips

Ventilacio. Conductes

conducte ventilacio extraccio, acer galvanitzat

conducte ventilacio aportacio, acer galvanitzat

Nota:
com a solucio general es preveu aïllament interior de 25mm als conductes de ventilacio.
(*)conductes amb aïllament exterior de 25mm

Ventilacio. Equips

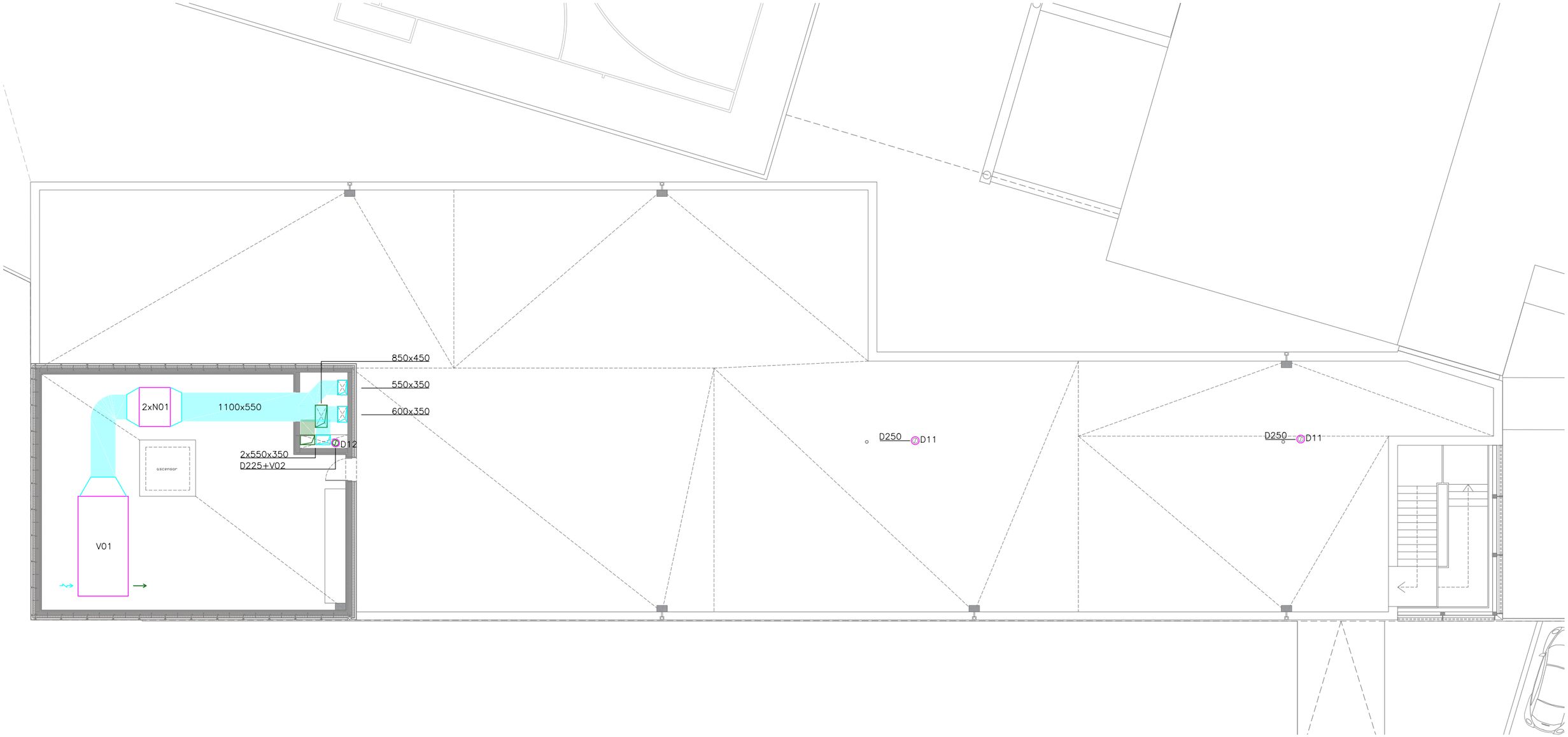
Vxx	ventilador/recuperador de calor
Cxx	comporta / regulador de cabal
Dxx	reixa ventilacio
N0x	atenuador

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS 2022 17

5.05. 2.04 VENTILACIO
PLANTA PRIMERA 0 1 2 E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda octubre de 2023



Ventilacio. Simbologia

Vxx(*)	ventilador en–linea
Cxx(*)	comporta
CO	sensor C02
Dxx(*)	sortida mecanica d'aire

(*) model segons taules d'equips

Ventilacio. Conductes

	conducte ventilacio extraccio, acer galvanitzat
	conducte ventilacio aportacio, acer galvanitzat

Nota:
com a solucio general es preveu aïllament interior de 25mm als conductes de ventilacio.
(*)conductes amb aïllament exterior de 25mm

Ventilacio. Equips

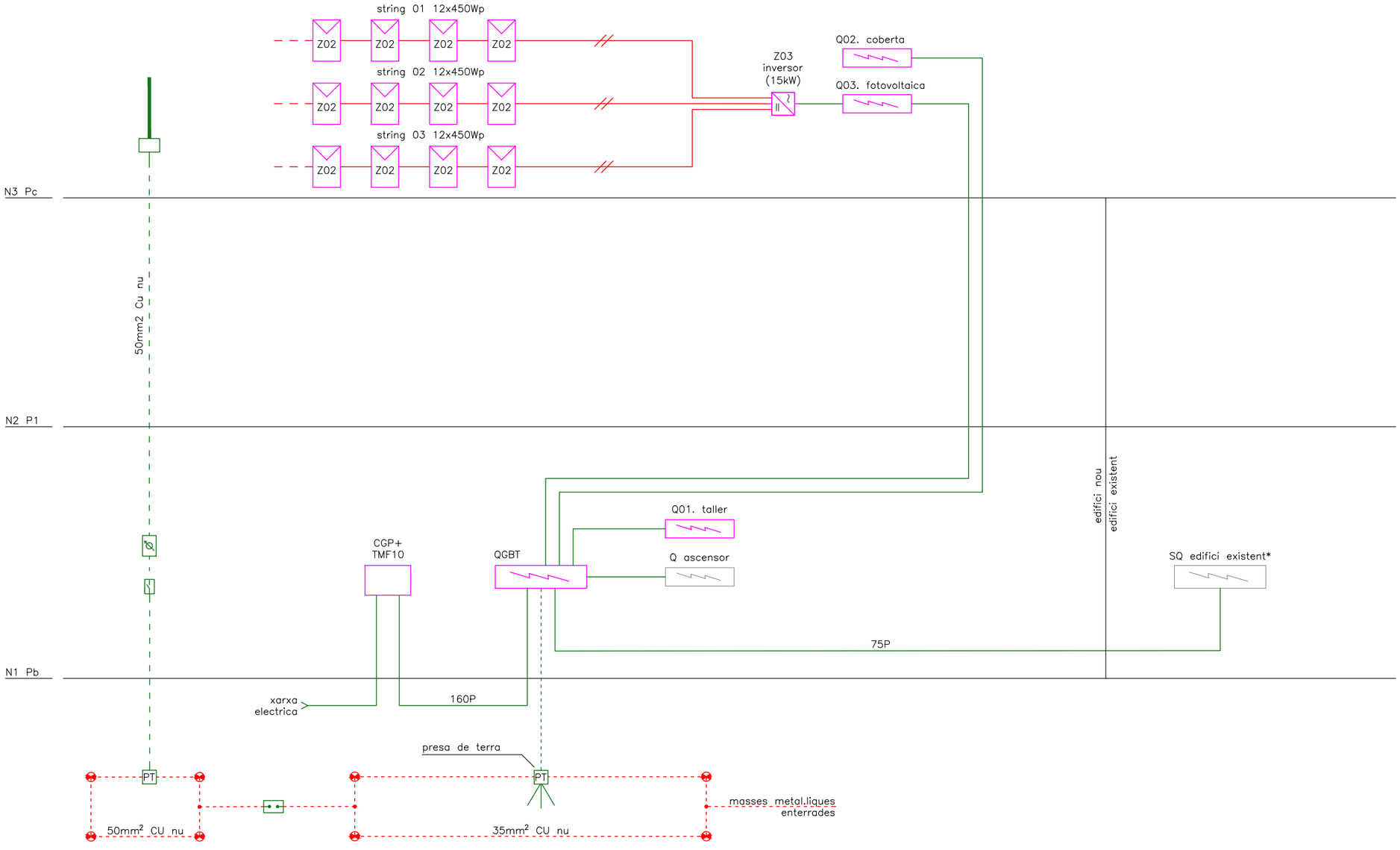
Vxx	ventilador/recuperador de calor
Cxx	comporta / regulador de cabal
Dxx	reixa ventilacio
N0x	atenuador

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.05. 2.05 | VENTILACIO PLANTA COBERTA | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Electricitat. Simbologia.

- quadre proteccions electriques
- parallamps
- caixa seccionament
- comptador llamps
- via espurnes
- piquetes presa terra
- PT arqueta registre presa de terra

Electricitat. Canalitzacions.

- corrent CC
- corrent AC
- presa terra conductor aeri
- presa terra conductor soterrat

Electricitat. Equips.

Z02	modul fotovoltaic
Z03	inversor

* El quadre electric de l'edifici existent passama ser un SQ del quadre electric de l'ampliacio

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. | INS. ELECTRIQUES
1.01 | ESQUEMA ELECTRICITAT | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Escola Lluis Piquer
20240320

cuadro:	QGBT ampliació	
origen:	TMF10	
	P. inst. kW	P. dem. kW
normal	184,1	139
reserva		
total	184,1	139

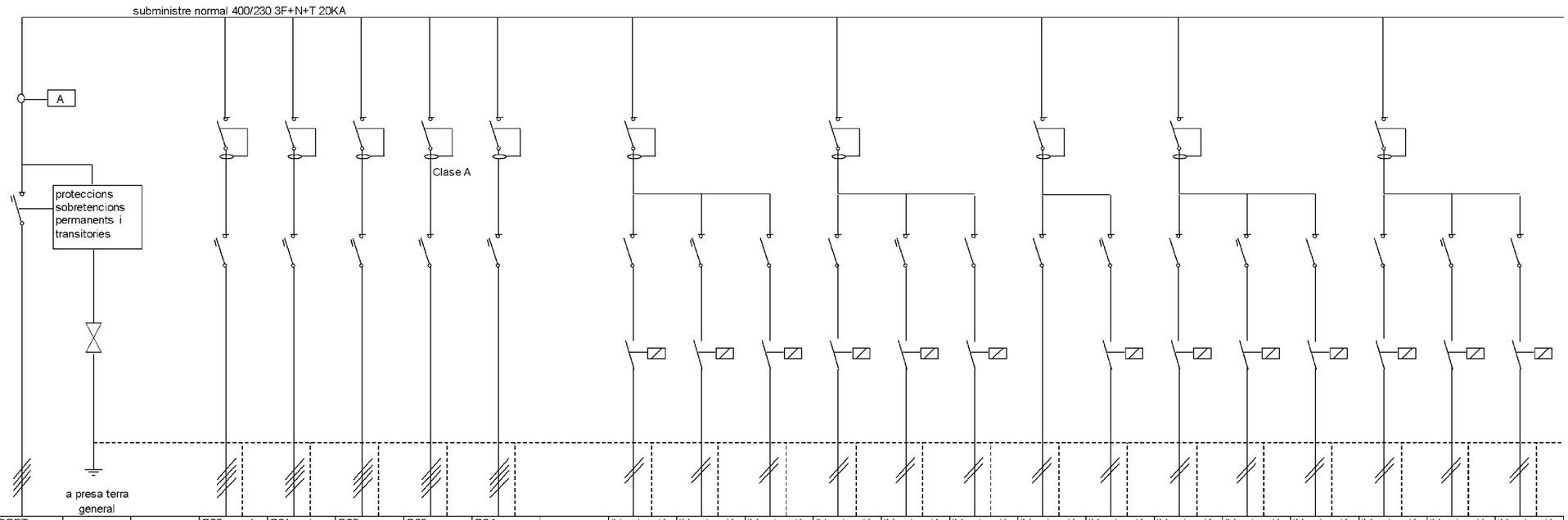
- Conductors:
· Instal·lacions interiors:
en tubs i canals: ES0Z21-K(AS) 450/750V i/o RZ1-K 0.6/1.0kV
muntatge superficial o safates: RZ1-K 0.6/1.0kV en muntatge superficial i safates.
· Equips de PCI i serveis de seguretat RZ1-K(AS+) 0.6/1.0kV.

- Característiques elèctriques:
· Tensió de servei 400/230 V
· Freqüència 50 Hz
· Regim de neutre TT
· Tensió de comandament 230 V

- Proteccions:
· Els interruptors automàtics (In<100A), seran de corba C, excepte indicació contraria.
· La protecció magnetotèrmica dels ventiladors con guarda motors del calibre indicat i regulat a la intensitat de càlcul.
· La protecció diferencial:
· SI superinmunitzada
· S selectiva
· Clase AC, excepte indicació contraria
· PST protecció sobretensions transitories
· PSP protecion sobretensiones permanentes

- Control:
· SE senyalització d'estat on/off
· SD senyalització de defecte
· AC ordre d'actuació (obrir/tancar, parada/marxa)
· MOT motoritzat
· CCI control centralitzat enllumenat

- Fase (equilibrat de fases):
· RST: trifàsic
· R, S o T: monofàsic, connectar a fase corresponent



servei			QGBT ampliació			Q00. quadre edifici existent	Q01. aula taller	Q02. coberta	Q03. fotovoltaica	Q04. ascensor		il·luminació passadis PB 1	il·luminació passadis PB 2	il·luminació passadis PB 3	il·luminació aules PB 1	il·luminació aules PB 2	il·luminació aules PB 3	il·luminació emergència PB	il·luminació serveis PB	il·luminació passadis P1 1	il·luminació passadis P1 2	il·luminació passadis P1 3	il·luminació aules P1 2	il·luminació aules P1 2	il·luminació aules P1 3
nº linia			LGA			1,00	2,00	3,00	4,00	4,00		5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00	14,00	15,00	16,00	17,00	18,00
fase			RST			RST	RST	RST	RST	RST		R	R	R	S	S	S	T	T	R	R	R	S	S	S
paràmetres	potencia instalada	kW	184,1			34,6	14,6	12,3	15,0	5,0		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	intensitat de càlcul	A	200,6			50,0	9,2	7,6	25,5	8,5		4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
	longitud	m	100,0			120,0	40,0	25,0	25,0	25,0		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	U/I	%	1,2			0,6	0,2	0,1	0,7	0,1		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	cable n		1			1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	secció	mm2	120			70	10	10	6	10		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
proteccions	seccionador	A																							
	magnetotèrmic	A	200			50	32	25	32	25		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	contactor/telemando	A																							
	diferencial	A				63	40	40	40	40		40			40			40		40			40		
		mA				300s	300s	300s	30si	300s		30			30			30		30			30		
		retard																							
control												CCI	CCI	CCI	CCI	CCI	CCI		CCI	CCI	CCI	CCI	CCI	CCI	CCI

*CCI: Control centralitzat il·luminació

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. | INS. ELECTRIQUES
1.02 | E. UNIFILAR. QGBT (1/3) | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Escola Lluis Piquer
20240320

cuadro:	QGBT ampliació	
origen:	TMF10	
	P. inst. kW	P. dem. kW
normal	184,1	139
reserva		
total	184,1	139

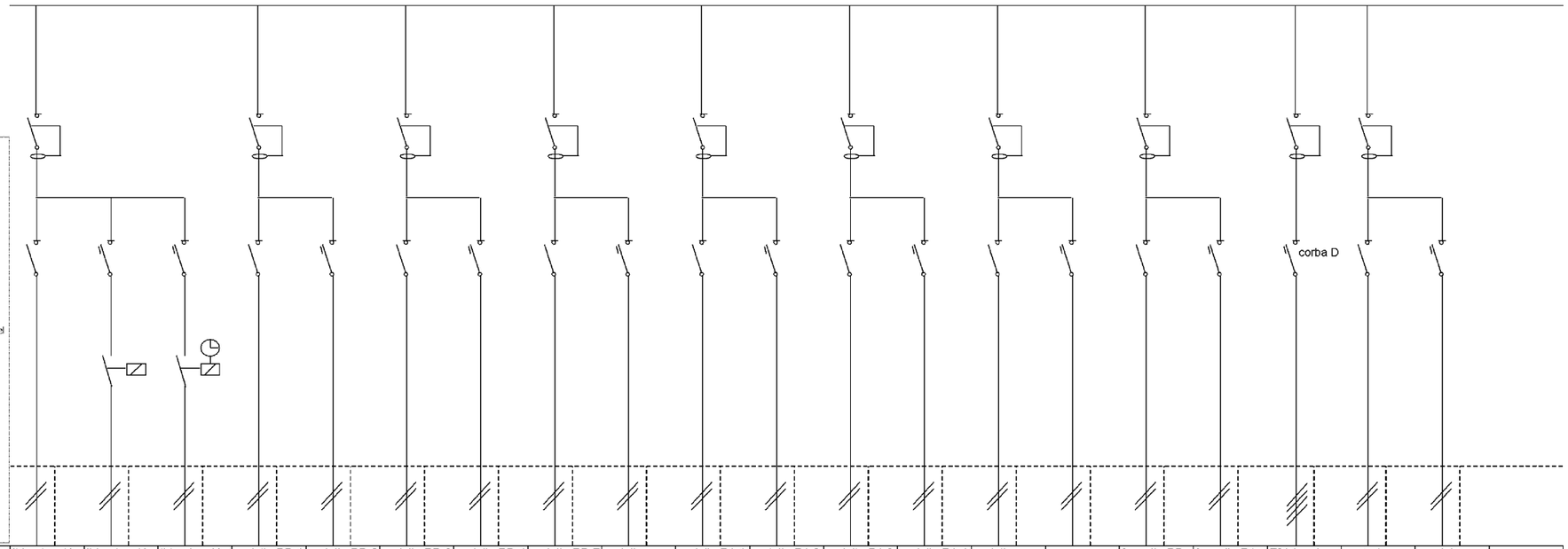
- Conductors:
· Instal·lacions interiors:
en tubs i canals: ES07Z1-K(AS) 450/750V i/o RZ1-K 0.6/1.0kV
muntatge superficial o safates: RZ1-K 0.6/1.0kV en muntatge superficial i safates.
· Equips de PCI i serveis de seguretat RZ1-K(AS+) 0.6/1.0kV.

- Característiques elèctriques:
· Tensió de servei 400/230 V
· Freqüència 50 Hz
· Regim de neutre TT
· Tensió de comandament 230 V

- Proteccions:
· Els interruptors automàtics (In<100A), seran de corba C, excepte indicació contraria.
· La protecció magnetotèrmica dels ventiladors con guardamotors del calibre indicat i regulat a la intensitat de càlcul.
· La protecció diferencial:
· SI superinmunitzada
· S selectiva
· Clase AC, excepte indicació contraria
· PST protecció sobretensions transitories
· PSP protecion sobretensiones permanentes

- Control:
· SE senyalització d'estat on/off
· SD senyalització de defecte
· AC ordre d'actuació (obrir/tancar, parada/marxa)
· MOT motoritzat
· CCI control centralitzat enllumenat

- Fase (equilibrat de fases):
· RST: trifàsic
· R, S o T: monofàsic, connectar a fase corresponent



servei			il·luminació emergencia P1	il·luminació serveis P1	il·luminació exterior	endolls PB 1	endolls PB 2	endolls PB 3	endolls PB 4	endolls PB 7	endolls locals humits PB 1	endolls P1 1	endolls P1 2	endolls P1 3	endolls P1 4	endolls locals humits P1 2	campana laboratori	fancoils PB	fancoils P1	Z01 bomba de calor	control clima, termostats	maniobra	
nº linia			19,00	20,00	21,00	22,00	23,00	24,00	25,00	26,00	27,00	28,00	29,00	30,00	31,00	32,00	33,00	34,00	35,00	36,00	37,00	38,00	
fase			R	R	R	R	R	S	S	R	R	S	S	T	T	S	S	T	T	RST	T	T	
paràmetres	potencia instalada	kW	0,5	0,5	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,1	2,5	2,5	71,3	0,1	0,1	
	intensitat de càlcul	A	4,6	4,6	4,6	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	0,5	12,7	12,7	121,1	0,5	0,9	
	longitud	m	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	35,0	50,0	50,0	
	U/I	%	0,6	0,6	0,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	0,1	1,6	1,6	0,8	0,1	0,2	
	cable n		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	secció	mm2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	35	1,5	1,5	
proteccions	seccionador	A																					
	magnetotèrmic	A	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	125	10	10	
	contactor/telemando	A																					
	diferencial	A	40			40		40		40		40		40		40		40		125	40		
		mA	30			30		30		30		30		30		30		30		300s	30		
		retard																					
control				CCI	CCI																		

*CCI: Control centralitzat il·luminació

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. | INS. ELECTRIQUES
1.02 | E. UNIFILAR. QGBT (2/3)

0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Escola Lluis Piquer
20240320

cuadro:	QGBT ampliació	
origen:	TMF10	
	P. inst. kW	P. dem. kW
normal	184,1	139
reserva		
total	184,1	139

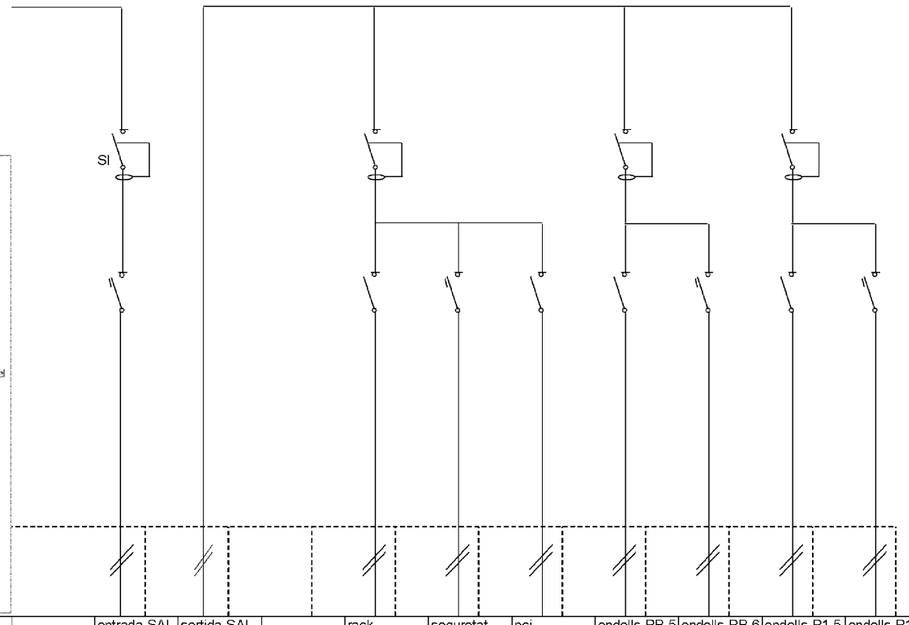
- Conductors:
· Instal·lacions interiors:
en tubs i canals: ES07Z1-K(AS) 450/750V i/o RZ1-K 0.6/1.0kV
muntatge superficial o safates: RZ1-K 0.6/1.0 kV en muntatge superficial i safates.
· Equips de PCI i serveis de seguretat RZ1-K(AS+) 0.6/1.0kV.

- Característiques elèctriques:
· Tensió de servei 400/230 V
· Freqüència 50 Hz
· Regim de neutre TT
· Tensió de comandament 230 V

- Proteccions:
· Els interruptors automàtics (In<100A), seran de corba C, excepte indicació contraria.
· La protecció magnetotèrmica dels ventiladors con guardamotors del calibre indicat i regulat a la intensitat de càlcul.
· La protecció diferencial:
· SI superinmunitzada
· S selectiva
· Clase AC, excepte indicació contraria
· PST protecció sobretensions transitories
· PSP protecion sobretensiones permanentes

- Control:
· SE senyalització d'estat on/off
· SD senyalització de defecte
· AC ordre d'actuació (obrir/tancar, parada/marxa)
· MOT motoritzat
· CCI control centralitzat enllumenat

- Fase (equilibrat de fases):
· RST: trifàsic
· R, S o T: monofàsic, connectar a fase corresponent



servei				entrada SAI (previsió)	sortida SAI (previsió)		rack	seguretat	pci	endolls PB 5	endolls PB 6	endolls P1 5	endolls P1 6
nº linia				39,00	40,00		41,00	42,00	43,00	44,00	45,00	46,00	47,00
fase				T	T		T	T	T	T	T	T	T
paràmetres	potencia instalada	kW		5,0	5,0		0,2	0,2	0,2	2,5	2,5	2,5	2,5
	intensitat de càlcul	A		25,5	25,5		1,0	1,0	1,0	12,7	12,7	12,7	12,7
	longitud	m		5,0	5,0		15,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	U/I	%		0,3	0,3		0,1	0,4	0,4	1,6	1,6	1,6	1,6
	cable n			1	1		1	1	1	1	1	1	1
	secció	mm2		6	6		2,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5
proteccions	seccionador	A											
	magnetotèrmic	A		32	0		16	10	10	16	16	16	16
	contactor/telemando	A											
	diferencial	A		40			40			40		40	
		mA		30si			30			30		30	
		retard											
control													

*CCI: Control centralitzat il·luminació

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. | INS. ELECTRIQUES
1.02 | E. UNIFILAR. QGBT (3/3)

0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Escola Lluis Piquer
20240320

cuadro:	Q01. aula taller	
origen:	QGBT ampliació	
	P. inst. kW	P. dem. kW
normal	14,6	5,4
emerg+SAI		
total	14,6	5,4

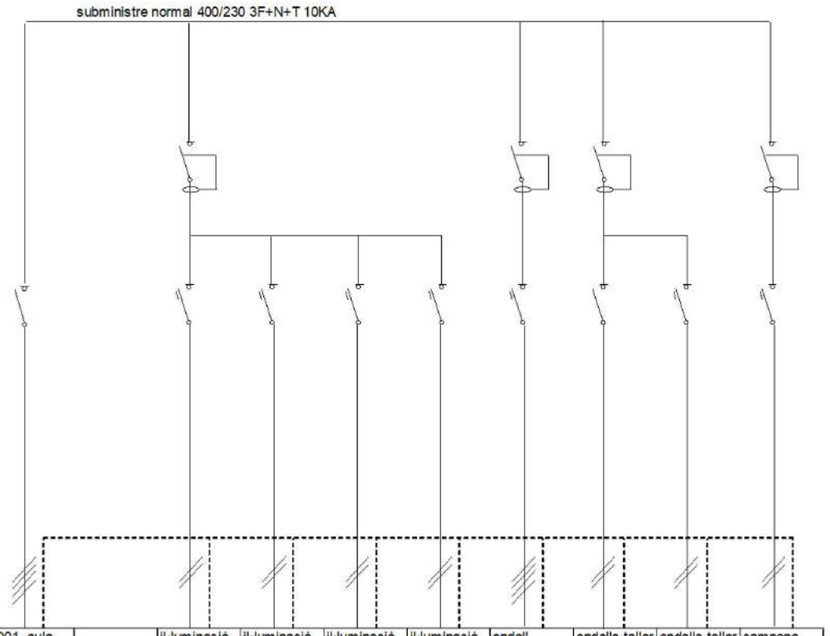
- Conductors:
· Instal·ladors interiors:
en tubs i canals: ES07Z1-K(AS) 450/750V i/o RZ1-K0.6/1.0kV
muntatge superficial o safates: RZ1-K 0.6/1.0kV en muntatge superficial i safates.
· Equips de PCI i serveis de seguretat RZ1-K(AS+)0.6/1.0kV.

- Característiques elèctriques:
· Tensió de servei 400/230 V
· Freqüència 50 Hz
· Regim de neutre TT
· Tensió de comandament 230 V

- Proteccions:
· Els interruptors automàtics (In<100A), seran de corba C, excepte indicació contraria.
· La protecció magnetotèrmica dels ventiladors con guarda motors del calibre indicat i regulat a la intensitat de càlcul.
· La protecció diferencial:
· SI superinmunitzada
· S selectiva
· Clase AC, excepte indicació contraria
· PST protecció sobretensions transitories
· PSP protecion sobretensiones permanentes

- Control:
· SE senyalització d'estat on/off
· SD senyalització de defecte
· AC ordre d'actuació (obrir/tancar, parada/marxa)
· MOT motoritzat

- Fase (equilibrat de fases):
· RST: trifàsic
· R, S o T: monofàsic, connectar a fase corresponent



servei			Q01. aula taller		il·luminació 01	il·luminació 02	il·luminació 03	il·luminació emergència	endoll trifàsic	endolls taller 01	endolls taller 02	campana taller
nº linia			1,00		1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08
fase			RST		R	R	R	R	RST	S	S	T
paràmetres	potencia instalada	kW	14,6		0,5	0,5	0,5	0,1	7,5	2,5	2,5	0,5
	intensitat de càlcul	A	14,7		4,6	4,6	4,6	0,5	12,7	12,7	12,7	2,5
	longitud	m	1,0		15,0	15,0	15,0	15,0	20,0	30,0	30,0	30,0
	U/I	%	0,0		0,2	0,2	0,2	0,0	0,6	1,0	1,0	0,4
	cable n		1		1	1	1	1	1	1	1	1
	secció	mm2	10		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
proteccions	seccionador	A	32									
	magnetotèrmic	A			10	10	10	10	16	16	16	16
	contactor/telemando	A										
	diferencial	A			40				40	40		40
		mA			30				30	30		30
		retard										
control												

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. 1.03 | INS. ELECTRIQUES
E. UNIFILAR. Q01 A. TALLER | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Escola Lluis Piquer
20240320

cuadro:	**Q02. coberta**	
origen:	QGBT ampliació	
	P. inst. kW	**P. dem.** kW
normal	12,3	4,5
emerg+SAI		
total	12,3	4,5

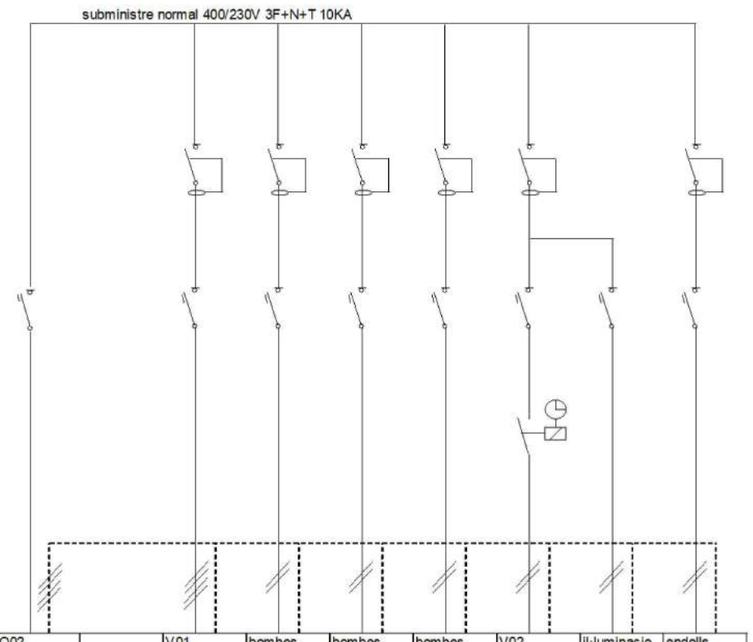
- Conductors:
· Instal·lacions interiors:
en tubs i canals: ES07Z1-K(AS) 450/750V i/o RZ1-K 0.6/1.0kV
muntatge superficial o safates: RZ1-K 0.6/1.0kV en muntatge superficial i safates.
· Equips de PCI i serveis de seguretat RZ1-K(AS+) 0.6/1.0kV.

- Característiques elèctriques:
· Tensió de servei 400/230 V
· Freqüència 50 Hz
· Regim de neutre TT
· Tensió de comandament 230 V

- Proteccions:
· Els interruptors automàtics (In<100A), seran de corba C, excepte indicació contraria.
· La protecció magnetotèrmica dels ventiladors con guarda motors del calibre indicat i regulat a la intensitat de càlcul.
· La protecció diferencial:
· Si superinmunitzada
· S selectiva
· Clase AC, excepte indicació contraria
· PST protecció sobretensions transitories
· PSP protecion sobretensiones permanentes

- Control:
· SE senyalització d'estat on/off
· SD senyalització de defecte
· AC ordre d'actuació (obrir/tancar, parada/marxa)
· MOT motoritzat

- Fase (equilibrat de fases):
· RST: trifàsic
· R, S o T: monofàsic, connectar a fase corresponent



servei			Q02. coberta		V01 climatitzador	bombes clima zona nord	bombes clima zona sud	bombes climatitzador	V02 ventilador banys	il·luminacio coberta	endolls
nº linia			2,00		2,01	2,02	2,03	2,04	2,05	2,06	2,07
fase			RST		RST	R	S	T	R	R	T
paràmetres	potencia instalada	kW	12,3		8,0	0,5	0,6	0,3	0,1	0,2	2,5
	intensitat de càlcul	A	14,1		13,6	2,6	3,3	1,6	0,5	1,8	12,7
	longitud	m	1,0		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	50,0	50,0
	U/I	%	0,0		0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,2	1,6
	cable n		1		1	1	1	1	1	1	1
	secció	mm2	10		6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
proteccions	seccionador	A	32								
	magnetotèrmic	A			20	16	16	16	16	10	16
	contactor/telemando	A									
	diferencial	A			40	40	40	40	40		40
		mA			30	30	30	30	30		30
		retard									
control									rellotge horari		

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. 1.05 | INS. ELECTRIQUES
E. UNIFILAR. Q02 COBERTA | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Escola Lluis Piquer
20240320

cuadro:	QFV. Quadre fotovoltaica	
origen:	QGBT	
	P. inst. kW	**P. dem.** kW
normal	15,0	15,0
emerg+SAI		
total	15,0	15,0

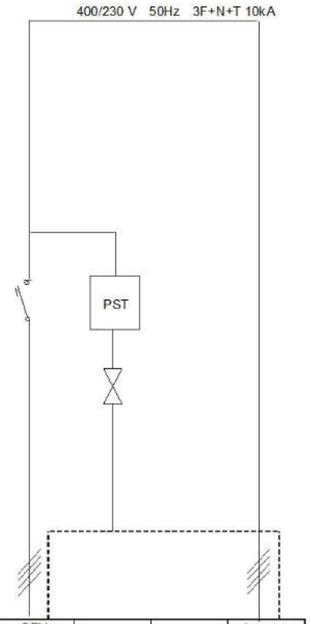
- Conductors:
· Instal·lacions interiors:
en tubs i canals: ES07Z1-K(AS) 450/750V i/o RZ1-K0.6/1.0kV
muntatge superficial o safates: RZ1-K0.6/1.0kV en muntatge superficial i safates.
· Equips de PCI i serveis de seguretat RZ1-K(AS+)0.6/1.0kV.

- Característiques elèctriques:
· Tensió de servei 400/230 V
· Freqüència 50 Hz
· Règim de neutre TT
· Tensió de comandament 230 V

- Proteccions:
· Els interruptors automàtics (In<100A), seran de corba C, excepte indicació contraria.
· La protecció magnetotèrmica dels ventiladors con guardamotors del calibre indicat i regulat a la intensitat de càlcul.
· La protecció diferencial:
· SI superinmunitzada
· S selectiva
· Clase AC, excepte indicació contraria
· PST protecció sobretensions transitories
· PSP protecions sobretensiones permanentes

- Control:
· SE senyalització d'estat on/off
· SD senyalització de defecte
· AC ordre d'actuació (obrir/tancar, parada/marxa)
· MOT motoritzat

- Fase (equilibrat de fases):
· RST: trifàsic
· R, S o T: monofàsic, connectar a fase corresponent



servei			QFV. Quadre fotovoltaica			inversor 15kW
nº linia			3,00			3,0
fase			RST			RST
paràmetres	potencia instalada	kW	15,0			15,0
	intensitat de càlcul	A	21,7			21,7
	longitud	m	25,0			1,0
	U/I	%	0,7			0,0
	cable n		1			1
	secció	mm2	6			6
proteccions	seccionador	A				
	magnetotèrmic	A	25			
	contactor/telemando	A				
	diferencial	A				
		mA				
		retard				
control						

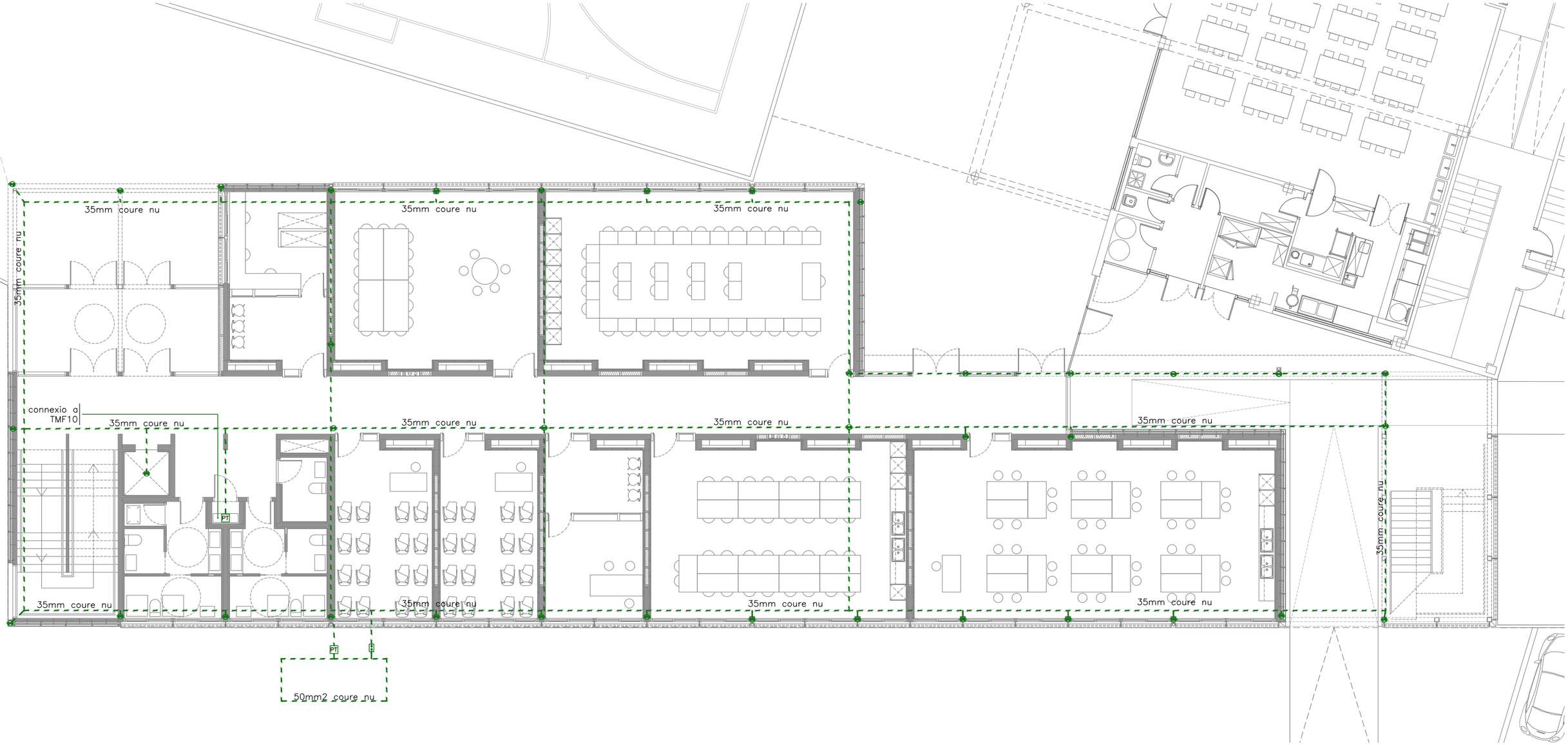
REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. | INS. ELECTRIQUES
1.06 | E. UNIFILAR. QFV

0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Electricitat. Simbologia.

base endoll monofasic shucko 16A	lloc de treball: 6 endolls + 2RJ45
base endoll trifasic	quadre electric
electrificacio equip	tapa cega, endoll shucko
caixa mecanismes: 3 endolls + 1 RJ45	lloc de treball: VGA, HDMI, endoll shucko
arqueta presa terra	

Nota: l'alçada dels endolls 1.20m a excepcio del passadis a 0.40m.

Electricitat. Canalitzacions.

300x60P/T	safata electricitat/telecomunicacions (amplada x altura P/T)
	cable presa terra

Il·luminacio. Simbologia.

	interruptor simple
V1	detector moviment
V3	sensor llum natural
A(*)	downlight
A(*)	lluminaria lineal
	aplic de paret exterior

LX.Y | –X simbolitza linia | –Y simbolitza encesa

(*) model segons taules d'equips

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. | INS. ELECTRIQUES
1.11 | PB. NIVELL ENTERRAT | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023

Electricitat. Simbologia.

base endoll monofasic shucko 16A	lloc de treball: 6 endolls + 2RJ45
base endoll trifasic	quadre electric
electrificacio equip	tapa cega, endoll shucko
caixa mecanismes: 3 endolls + 1 RJ45	lloc de treball: VGA, HDMI, endoll shucko
arqueta presa terra	

Nota: l'alçada dels endolls 1.20m a excepcio del passadis a 0.40m.

Electricitat. Canalitzacions.

300x60P/T	safata electricitat/telecomunicacions (amplada x altura P/T)
	cable presa terra

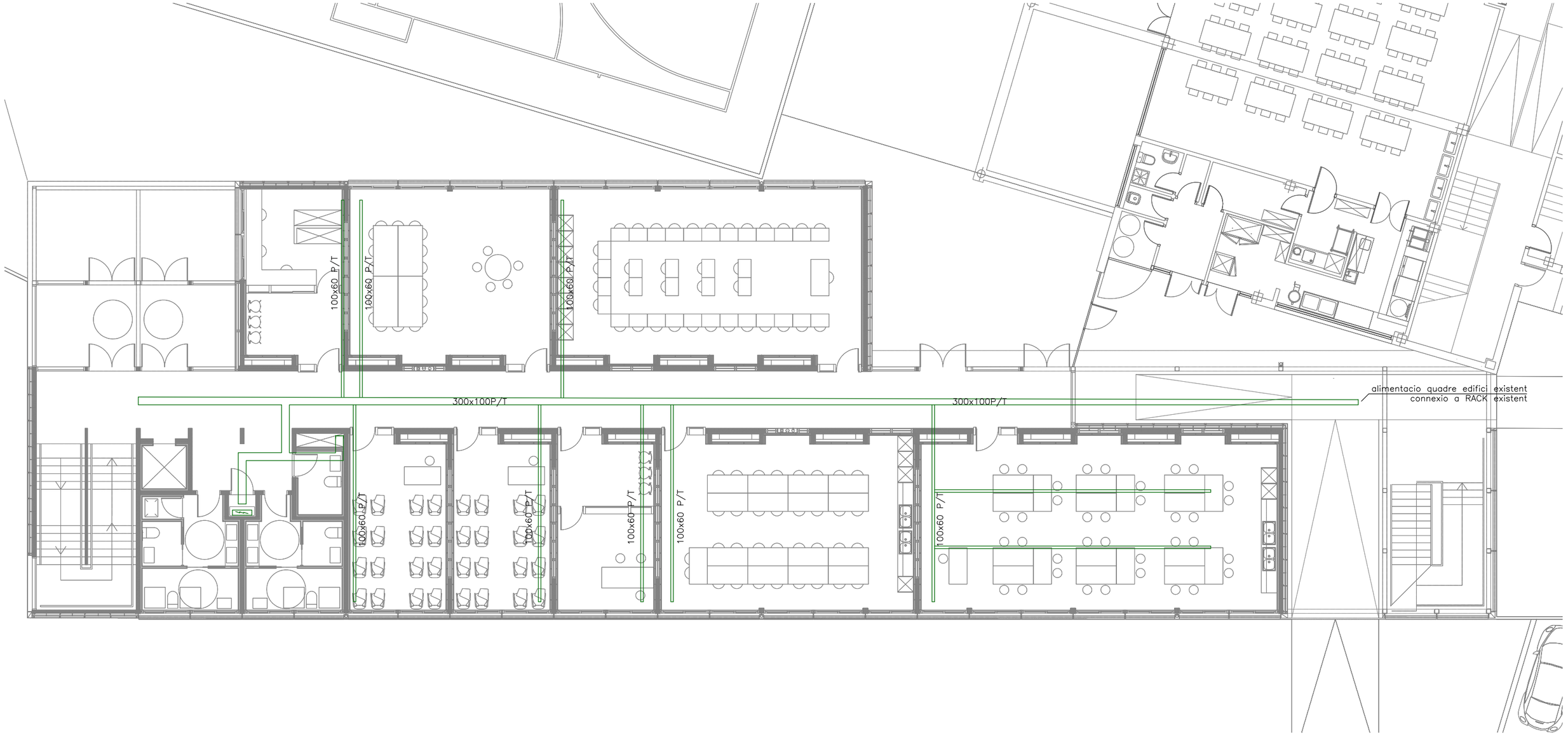
(*) El local del SQampliacio sera un local de risc baix segons CTE DB SI, quedara sectoritzat respecte la resta d'espais mitjançant tancaments EI90 i portes EI2 45-C5. Totes les instal·lacions que discorren per l'interior del local hauran de quedar sectoritzades mitjançant comportes o collarins intumescents

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. | INS. ELECTRIQUES
1.12 | PB. ELEMENTS
0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Electricitat. Simbologia.

base endoll monofasic shucko 16A	lloc de treball: 6 endolls + 2RJ45
base endoll trifasic	quadre electric
electrificacio equip	tapa cega, endoll shucko
caixa mecanismes: 3 endolls + 1 RJ45	lloc de treball: VGA, HDMI, endoll shucko
arqueta presa terra	

Nota: l'alçada dels endolls 1.20m a excepcio del passadis a 0.40m.

Electricitat. Canalitzacions.

300x60P/T	safata electricitat/telecomunicacions (amplada x altura P/T)
	cable presa terra

(*) El local del SQampliacio sera un local de risc baix segons CTE DB SI, quedara sectoritzat respecte la resta d'espais mitjançant tancaments EI90 i portes EI2 45-C5. Totes les instal·lacions que discorren per l'interior del local hauran de quedar sectoritzades mitjançant comportes o collarins intumescents

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. 1.13 | INS. ELECTRIQUES
PB. CANALITZACIONS | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Electricitat. Simbologia.

	base endoll monofasic shucko 16A		lloc de treball: 6 endolls + 2RJ45
	base endoll trifasic		quadre electric
M	electrificacio equip		tapa cega, endoll shucko
	caixa mecanismes: 3 endolls + 1 RJ45		lloc de treball: VGA, HDMI, endoll shucko
PT	arqueta presa terra		

Nota: l'alçada dels endolls 1.20m a excepcio del passadis a 0.40m.

Electricitat. Canalitzacions.

300x60P/T	safata electricitat/telecomunicacions (amplada x altura P/T)
	cable presa terra

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. 1.14 | INS. ELECTRIQUES
P1. ELEMENTS | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Electricitat. Simbologia.

	base endoll monofasic shucko 16A		lloc de treball: 6 endolls + 2RJ45
	base endoll trifasic		quadre electric
M	electrificacio equip		tapa cega, endoll shucko
	caixa mecanismes: 3 endolls + 1 RJ45		lloc de treball: VGA, HDMI, endoll shucko
PT	arqueta presa terra		

Nota: l'alçada dels endolls 1.20m a excepcio del passadis a 0.40m.

Electricitat. Canalitzacions.

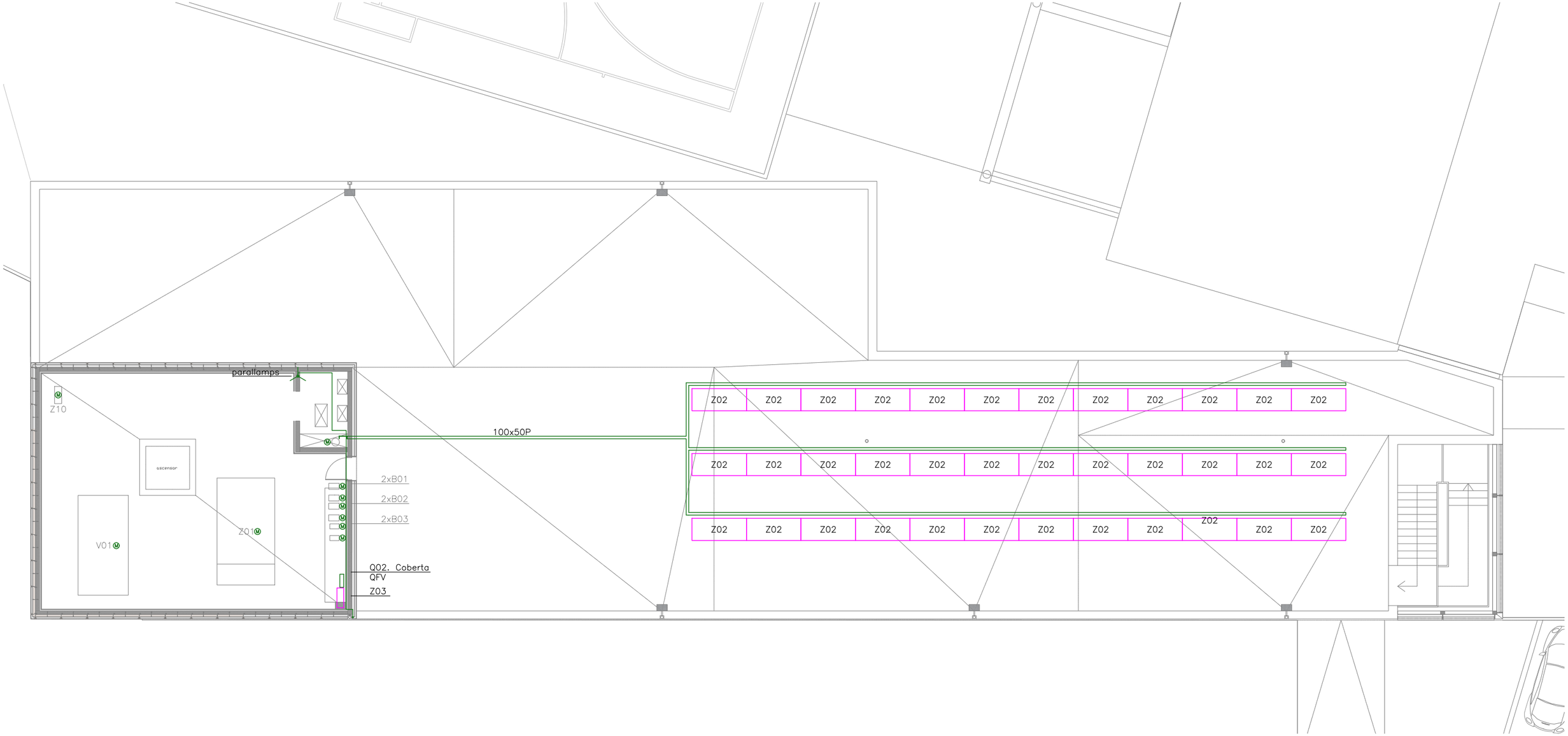
300x60P/T	safata electricitat/telecomunicacions (amplada x altura P/T)
	cable presa terra

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. 1.15 | INS. ELECTRIQUES
P1. CANALITZACIONS | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Electricitat. Simbologia.

	base endoll monofasic shucko 16A		lloc de treball: 6 endolls + 2RJ45
	base endoll trifasic		quadre electric
M	electrificacio equip		tapa cega, endoll shucko
	caixa mecanismes: 3 endolls + 1 RJ45		lloc de treball: VGA, HDMI, endoll shucko
PT	arqueta presa terra		

Nota: l'alçada dels endolls 1.20m a excepcio del passadis a 0.40m.

Electricitat. Canalitzacions.

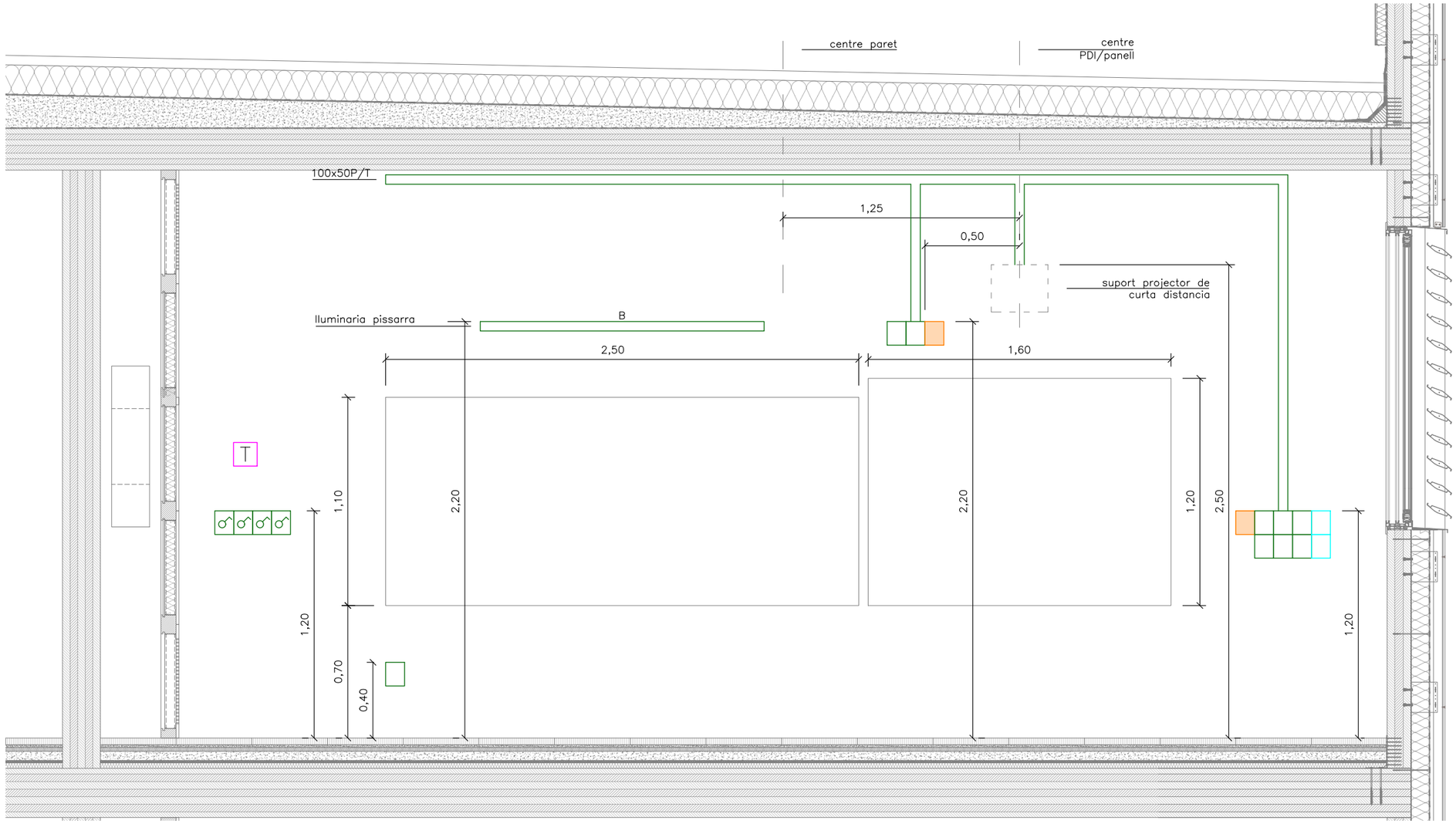
300x60P/T	safata electricitat/telecomunicacions (amplada x altura P/T)
	cable presa terra

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. 1.16 | INS. ELECTRIQUES PLANTA COBERTA. | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Llegenda alçat

- interruptor simple
- T termostat
- caixa mecanismes 2 endolls + 1 tapa cega
- lloc de treball: 6 endolls + 2RJ45
- tapa cega
- endoll
- 100x50P/T safata electricitat/telecomunicacions (amplada x altura P/T)

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

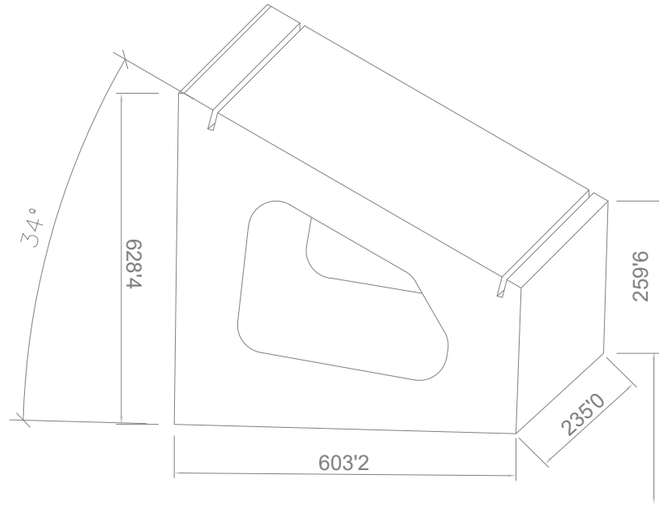
5.08. 1.17 | INS. ELECTRIQUES
DETALL AULA | 0 1 2 | E 1:25

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

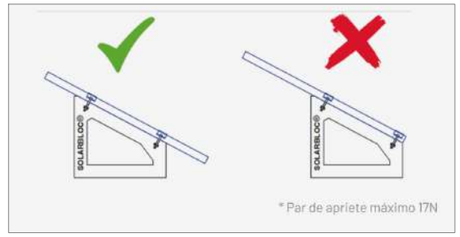
· Sistema de montaje FV de un solo componente.
· Soporte auto-lastrado.
· Fijación del panel mediante carril incorporado al soporte y tornilleria.
· Elimina la estructura metálica.
· Elimina el proceso de perforado y anclajes a cubierta, por lo que no afecta a la impermeabilidad de esta.
· Disposición de los módulos: Horizontal.
· Simplifica y acorta el tiempo de montaje de las instalaciones FV.

Material: Hormigón (HM-20)



Kit de montaje

Instalación de los paneles solares a los soportes



Cada soporte incluye los anclajes metálicos, necesarios para la fijación de módulos.

Colocación de los soportes

· La superficie donde se apoyen los soportes debe ser plana, de lo contrario tiene que nivelarse.
· Colocar el primer y último soporte de la fila.
· Completar la fila de soportes segun lo establecido.
· Unirlos mediante una cuerda por la parte superior para comprobar la nivelación y alineación.

DIMENSIONES Y PESOS SEGÚN LA INCLINACIÓN

Inclinación apoyos

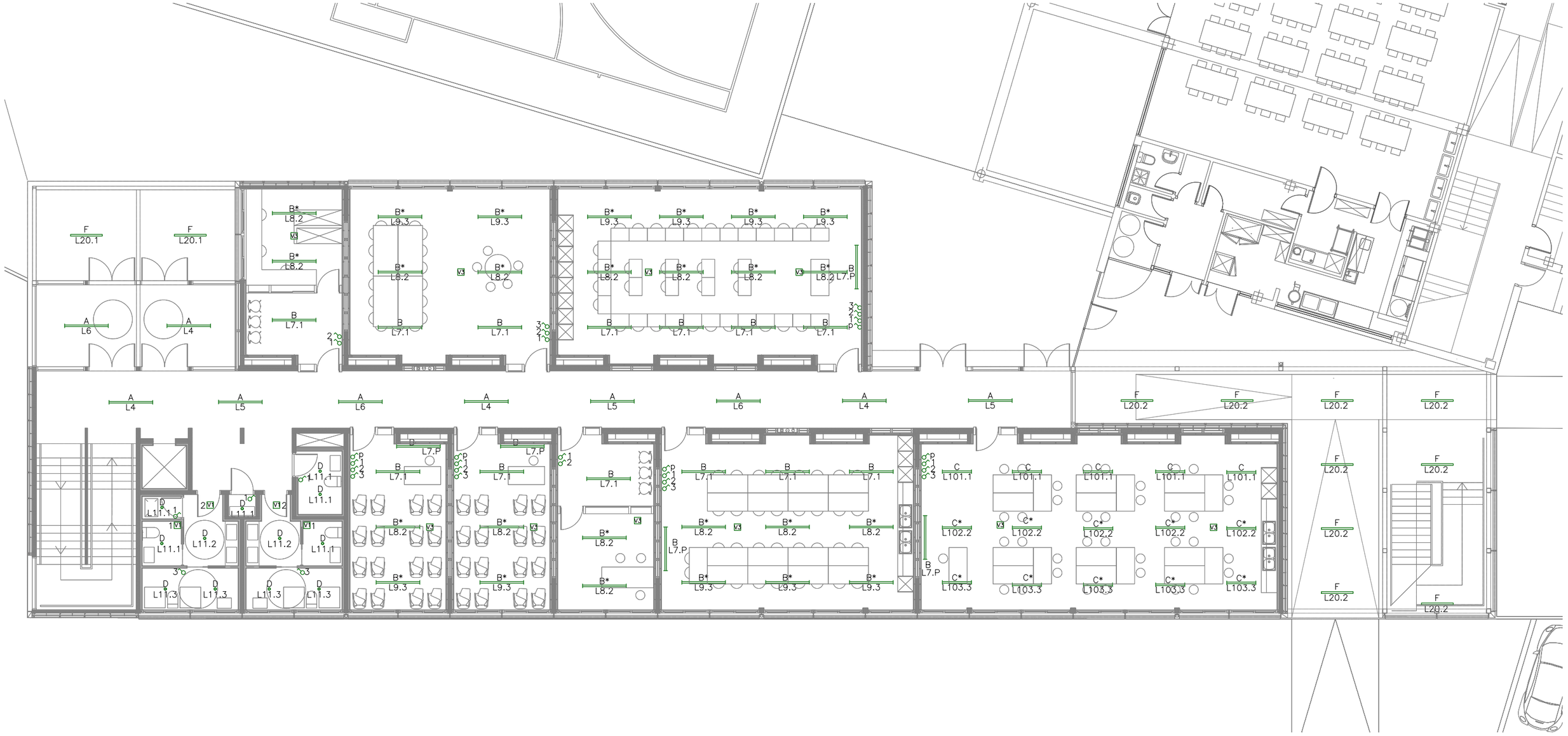
Grupo	Grupo 1				Grupo 2		
Inclinación	10°	12°	15°	18°	28°	30°	34°
Altura 1 (cm)	33,24	34,97	37,47	40,94	56,95	58,94	62,84
Altura 2 (cm)	15,96	14,21	11,54	9,91	26,11	26,03	25,96
Largo (cm)	100,0	100,0	100,06	100,38	60,00	60,04	60,32
Ancho (cm)	16,00	16,00	16,00	16,00	23,50	23,50	23,50
Peso (kg)	60,00	60,00	60,00	60,00	68,00	71,30	77,80
Composición	HM-20						

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.08. 1.18 | INS. ELECTRIQUES
DETALL PLAQUES FV | 0 1 2 | S.E

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Il·luminacio. Simbologia.

	interruptor simple
V1	detector moviment
V3	sensor llum natural
A(*)	downlight
A(*)	lluminaria lineal
	aplic de paret exterior
LX.Y	–X simbolitza linia –Y simbolitza encesa

(*) model segons taules d'equips
Nota: l'alçada dels interruptors 1.20m i les lluminaries estaran com a minim a 2.50m

REFORMA I AMPLIACIÓ INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS			2022 17
5.09. 01	INS. D'IL·LUMINACIO PLANTA BAIXA	0 1 2	E 1:150
AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS			
rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda		octubre de 2023	

Il·luminacio. Simbologia.

	interruptor simple
V1	detector moviment
V3	sensor llum natural
A(*)	downlight
A(*)	lluminaria lineal
	aplic de paret exterior
LX.Y | –X –Y	simbolitza linia simbolitza encesa

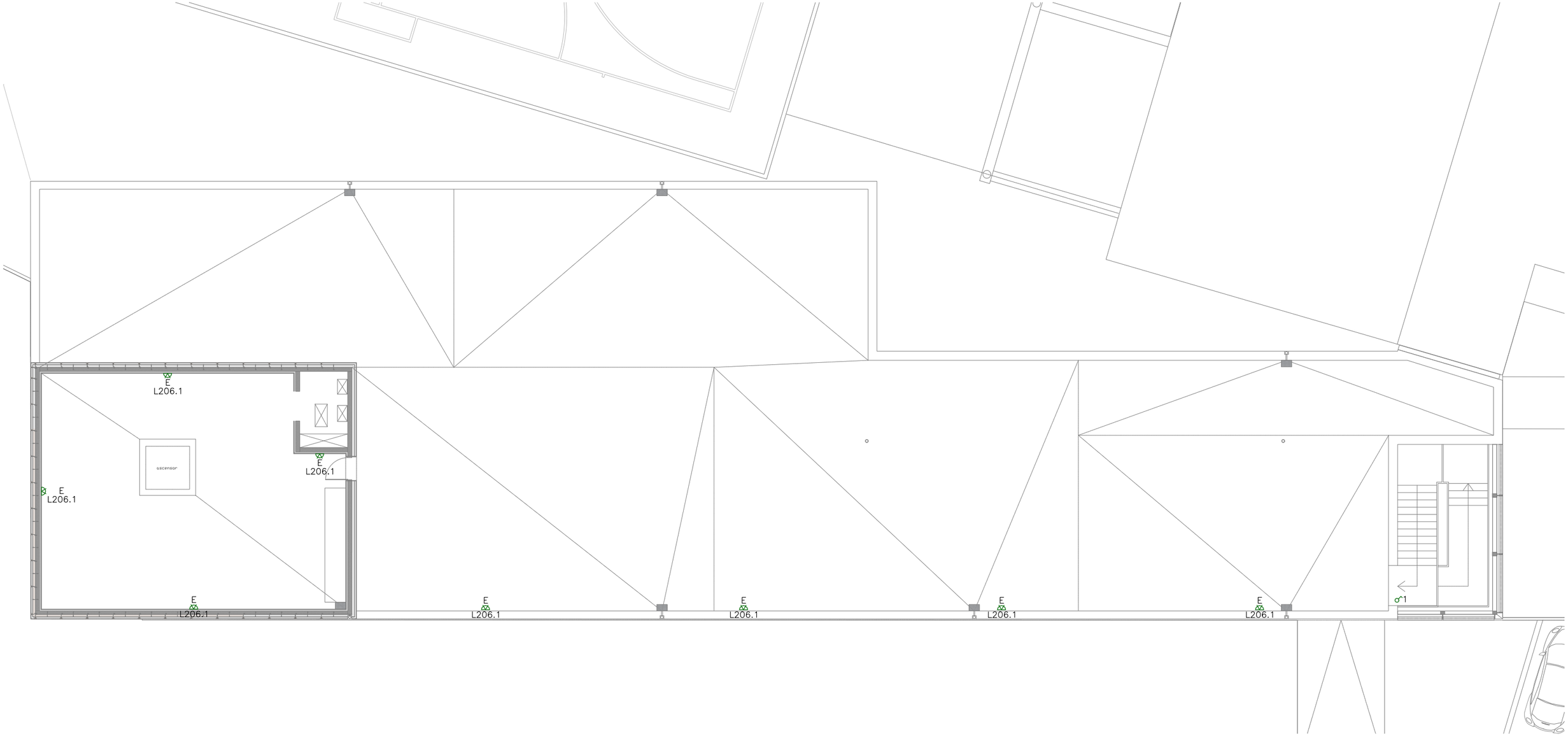
(*) model segons taules d'equips
Nota: l'alçada dels interruptors 1.20m i les lluminaries estaran com a mínim a 2.50m

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.09. 02 | INS. D'IL·LUMINACIO
PLANTA PRIMERA | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Il·luminacio. Simbologia.

	interruptor simple
V1	detector moviment
V3	sensor llum natural
A(*)	downlight
A(*)	lluminaria lineal
	aplic de paret exterior
LX.Y	–X simbolitza linia –Y simbolitza encesa

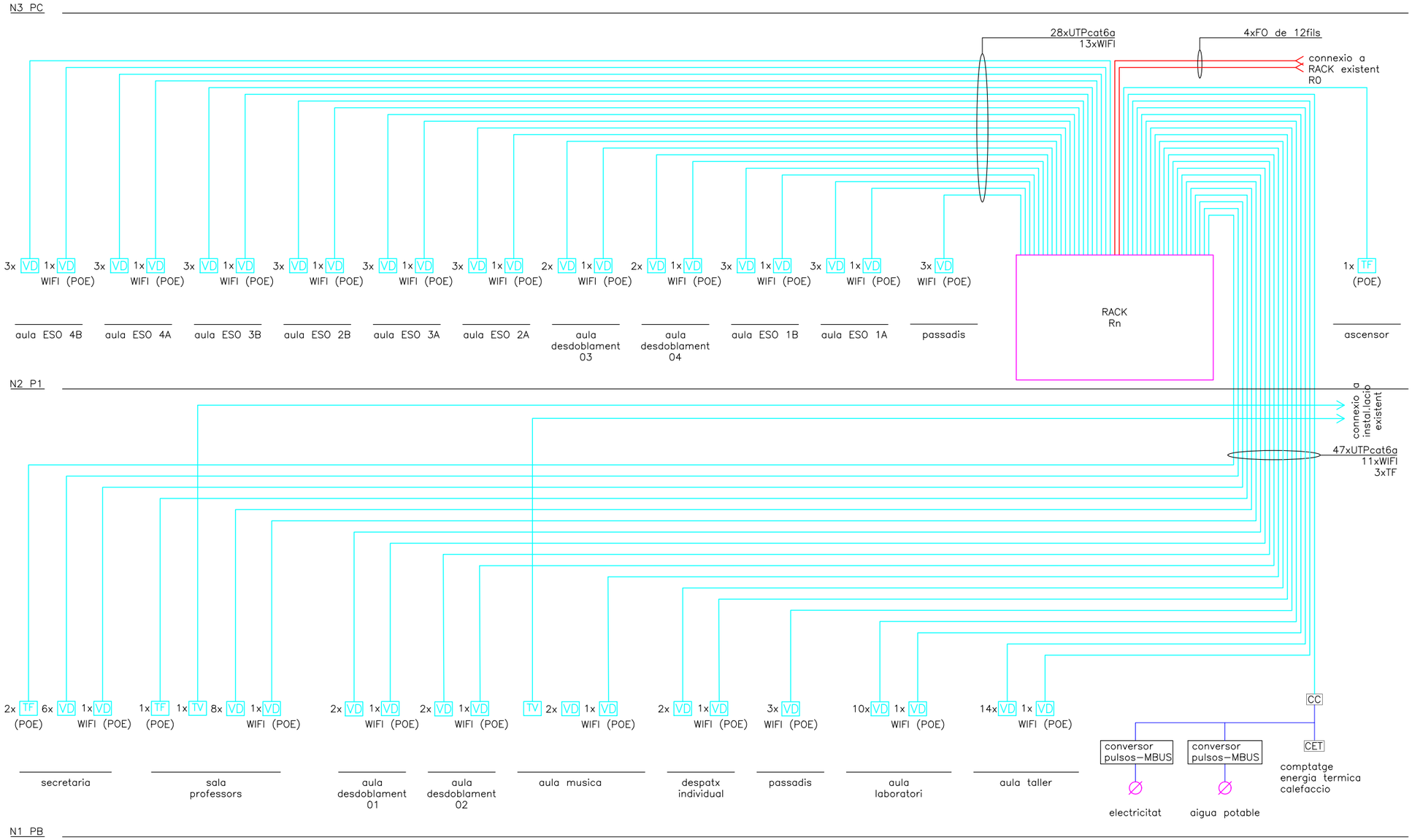
(*) model segons taules d'equips
Nota: l'alçada dels interruptors 1.20m i les lluminaries estaran com a mínim a 2.50m

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.09. 03 | INS. D'IL·LUMINACIO
PLANTA COBERTA | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Telecomunicacions. Simbologia.

VD	presa de veu i dades RJ45
TV	presa televisio
TF	presa telefonia (POE)
WIFI	punt emissor WIFI
rack	armari rack
	comptador

Telecomunicacions. Canalitzacions.

63T	canalitzacio telecomunicacions
	connexio fibra optica

Telecomunicacions. Equips.

CET	comptador energia termica
CC	centralitzacio de consums

Distribució Rack. Rack principal — Numero U: 42

codi Rack: Rn

altura		característica	codi
1	1U		
2	1U	safata de fusio FO	PFO
3	1U	patchpanel FO	
4	1U	Pasacables	
5	1U	router	
6	1U	pasacables	
7	1U	switch	principal x24 Rn-SC0
8	1U	patchpanel RJ45	Rn-PSS01
9	1U	pasacables	
10	1U	switch	x24 PoE Rn-SS01
11	1U	patchpanel RJ45	Rn-PSS02
12	1U	pasacables	
13	1U	switch	x24 PoE Rn-SS02
14	1U	patchpanel RJ45	Rn-PSS03
15	1U	pasacables	
16	1U	switch	x24 PoE Rn-SS03
17	1U	patchpanel RJ45	Rn-PSS04
18	1U	pasacables	
19	1U	switch	x24 PoE Rn-SS04
20	1U	patchpanel RJ45	Rn-PSS05
21	1U	pasacables	
22	1U	switch	x24 PoE Rn-SS05
23	1U	patchpanel RJ45	Rn-PSS06
24	1U	pasacables	
25	1U	switch	x24 PoE Rn-SS06
26	1U	patchpanel RJ45	Rn-PSS07
27	1U	pasacables	
28	1U	switch	x24 PoE Rn-SS07
29	1U	patchpanel RJ45	Rn-PSS08
30	1U	pasacables	
31	1U	switch	x24 PoE Rn-SS08
32	1U		
33	1U	espai reserva	
34	1U		
35	1U	centraleta telefonica IP	
36	1U		
37	1U		
38	1U	safata	
39	1U		
40	1U	regleta endolls	
41	1U	regleta endolls	
42	1U		

total unitats utilitzades 35

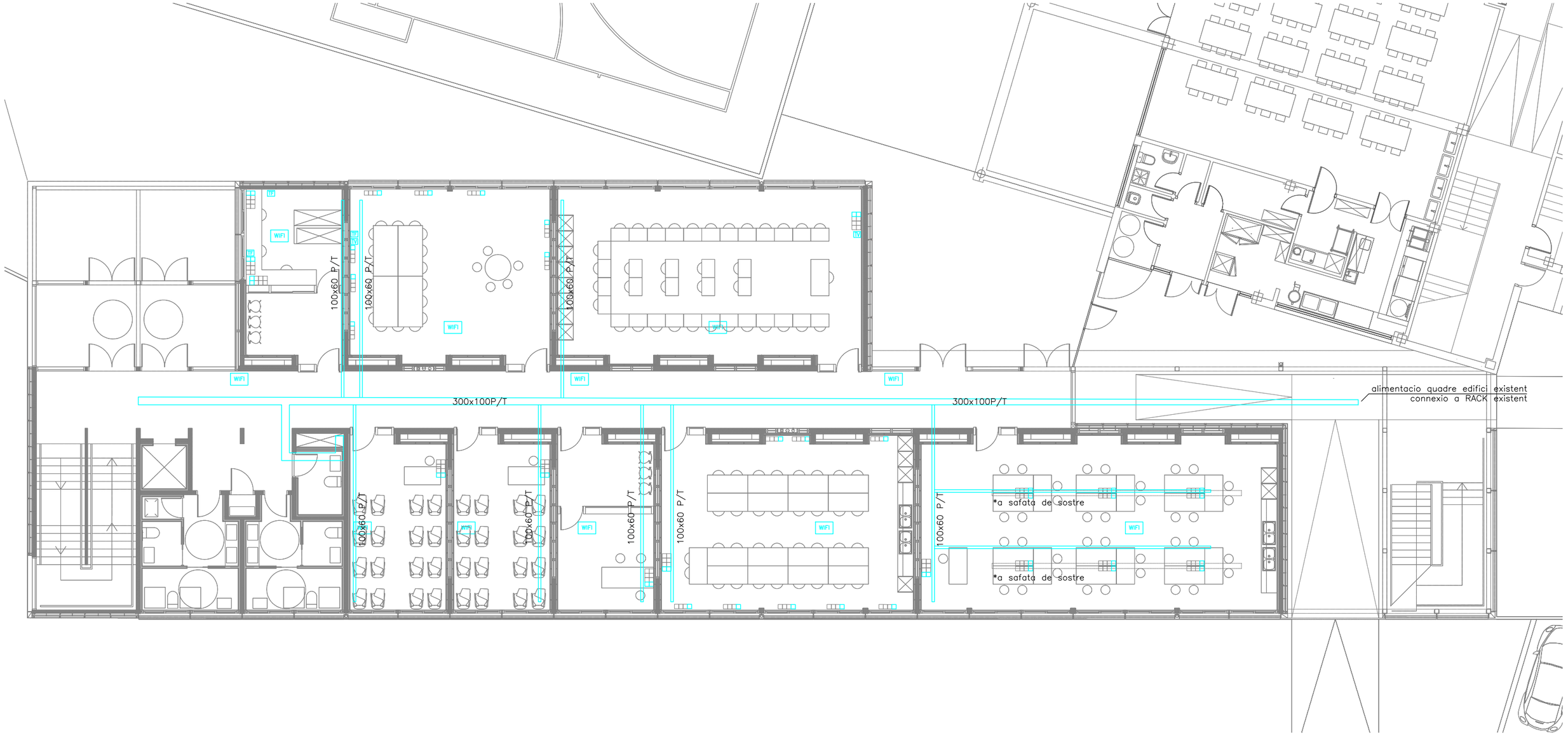
detall rack i nomenclatura

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.10. 01 | TELECOMUNICACIONS
ESQ. TELECOS. DISTRIBUCIO — 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Telecomunicacions.

RACK	armari rack	WIFI	punt emissor WIFI
VD	presa de veu i dades RJ45		lloc de treball: 6 endolls + 2RJ45
TV	presa televisio		caixa mecanismes: 3 endolls + 1 RJ45
TF	presa telefonia (POE)		

Nota: l'alçada dels punts de veu i dades 1.20m

Electricitat. Canalitzacions.

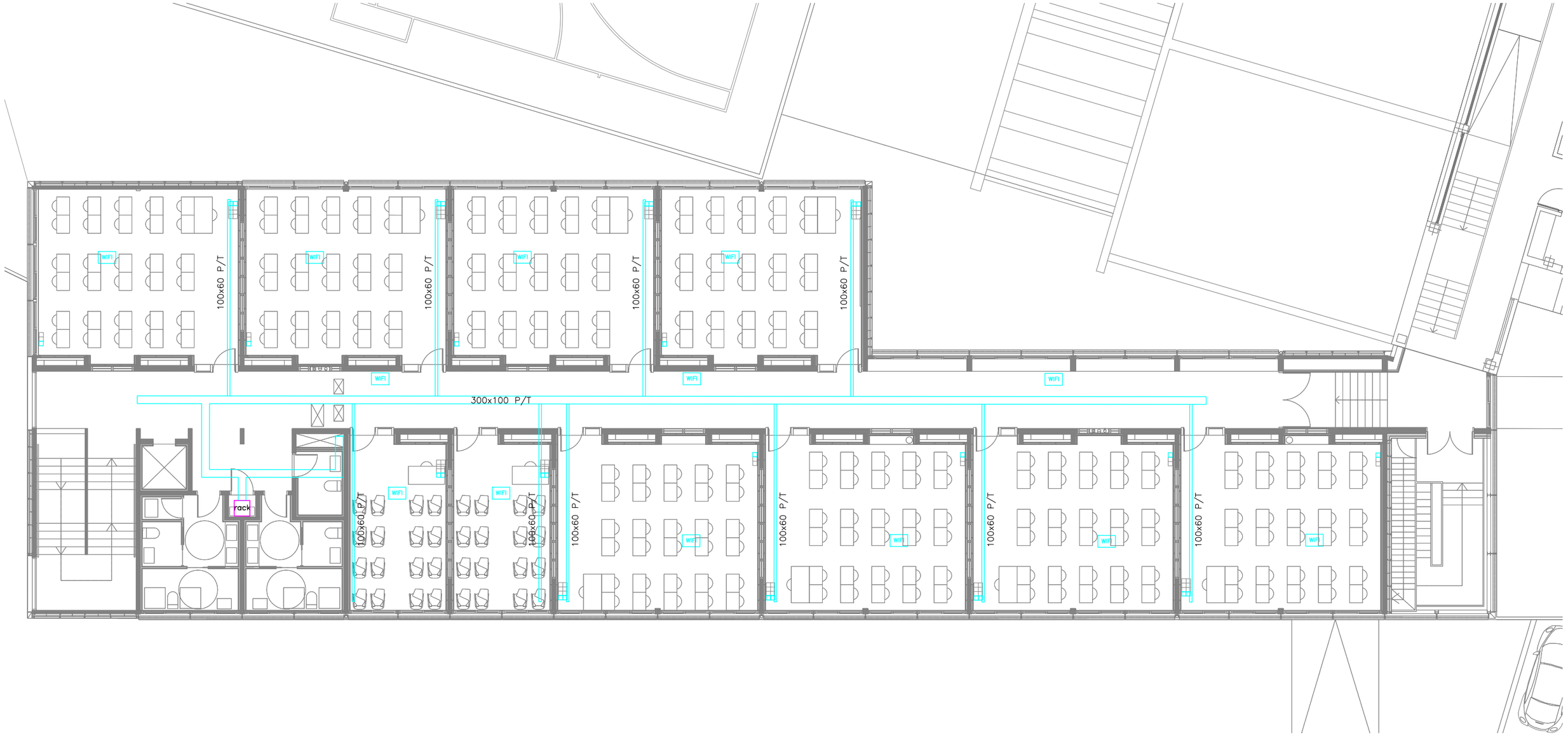
300x60P/T	safata electricitat/telecomunicacions (amplada x altura P/T)

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.10. 02 TELECOMUNICACIONS PLANTA BAIXA — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Telecomunicacions.

RACK	armari rack	WIFI	punt emissor WIFI
VD	presa de veu i dades RJ45		lloc de treball: 6 endolls + 2RJ45
TV	presa televisio		caixa mecanismes: 3 endolls + 1 RJ45
TF	presa telefonia (POE)		

Nota: l'alçada dels punts de veu i dades 1.20m

Electricitat. Canalitzacions.

300x60P/T	safata electricitat/telecomunicacions (amplada x altura P/T)

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.10. 03 TELECOMUNICACIONS PLANTA PRIMERA — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

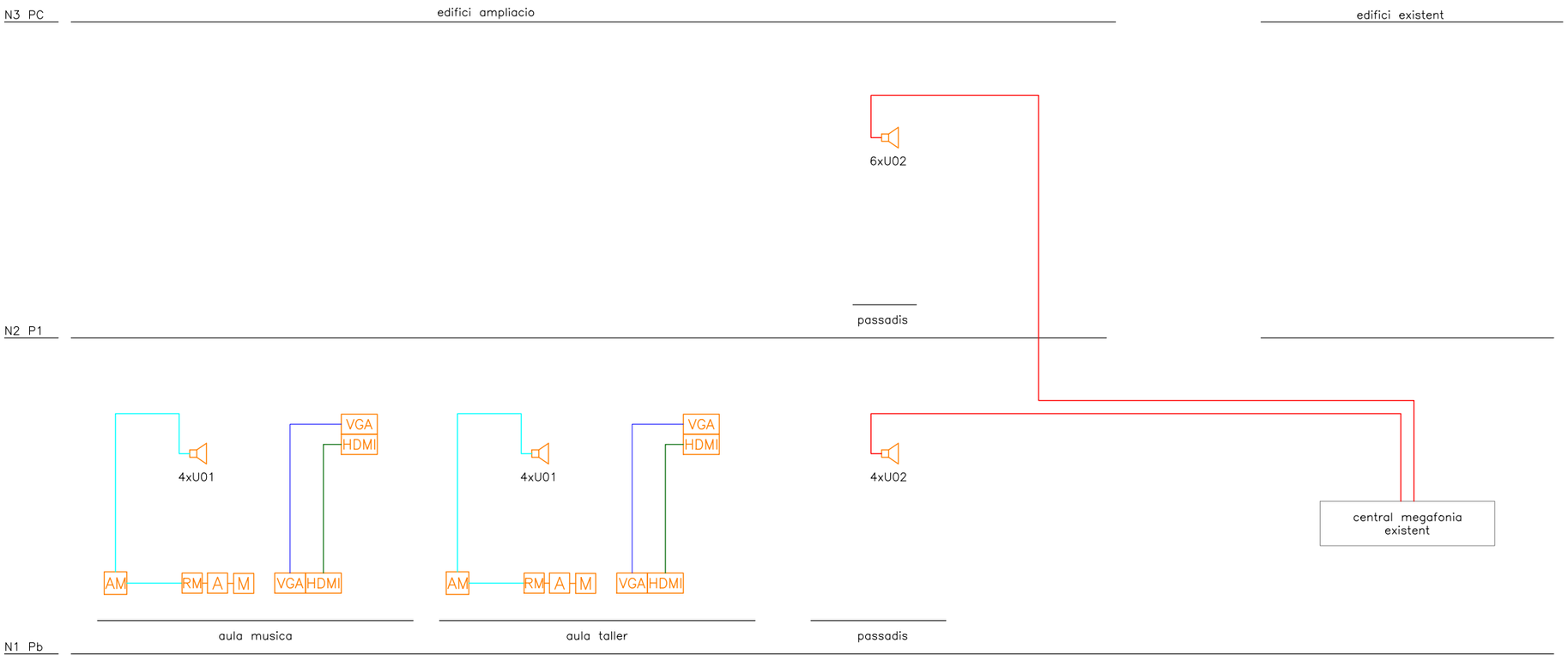
Audio, megafonia. Simbologia

A	presa d'audio RCA
AM	amplificador d'aula
M	presa microfon
RM	regulacio de microfon
	altaveu o projector de veu(*)
VGA	connexio VGA
HDMI	connexio HDMI

(*) models segons taules d'equips

Audio, megafonia. Canalitzacions

- cable 9 conductors
- cable bipolar trenat
- cable HDMI
- cable VGA

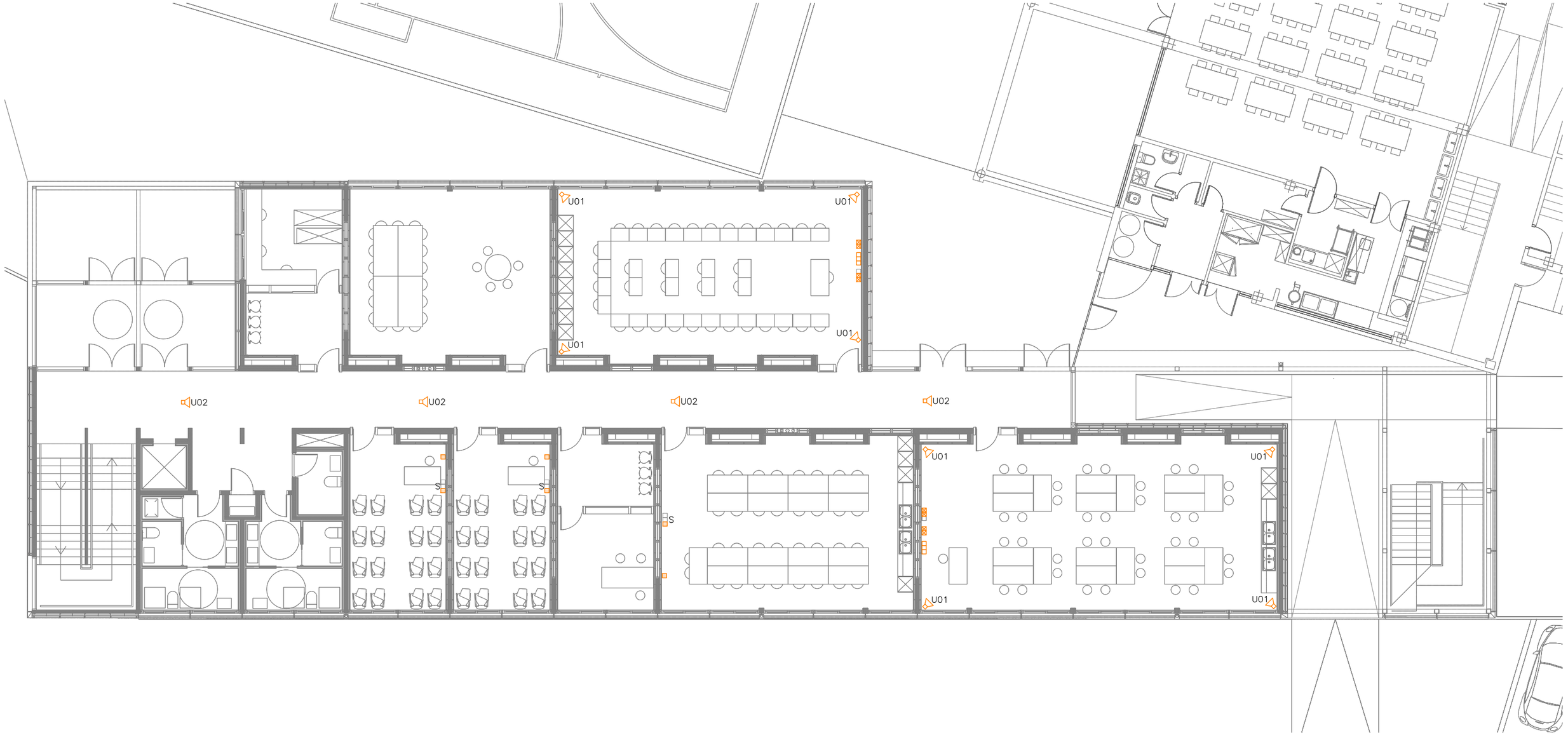


REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.11. 01 | AUDIOVISUALS
ESQ. AUDIO I MEGAFONIA | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Audio, megafonia. Simbologia

Uxx(*)	altaveu o projector de veu		lloc de treball: VGA, HDMI, endoll shucko
	lloc treball: presa audio RCA, presa micro, regulacio micro		lloc de treball: VGA, HDMI
S	tapa cega, 2 endolls shucko		tapa cega

(*) models segons taules d'equips

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.11. 02 AUDIOVISUALS PLANTA BAIXA — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023

Audio, megafonia. Simbologia

Uxx(*) altaveu o projector de veu			lloc de treball: VGA, HDMI, endoll shucko
	lloc treball: presa audio RCA, presa micro, regulacio micro		lloc de treball: VGA, HDMI
S tapa cega, 2 endolls shucko			tapa cega

(*) models segons taules d'equips

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.11. 03 | AUDIOVISUALS
PLANTA PRIMERA | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Proteccio contra incendis. Simbologia.

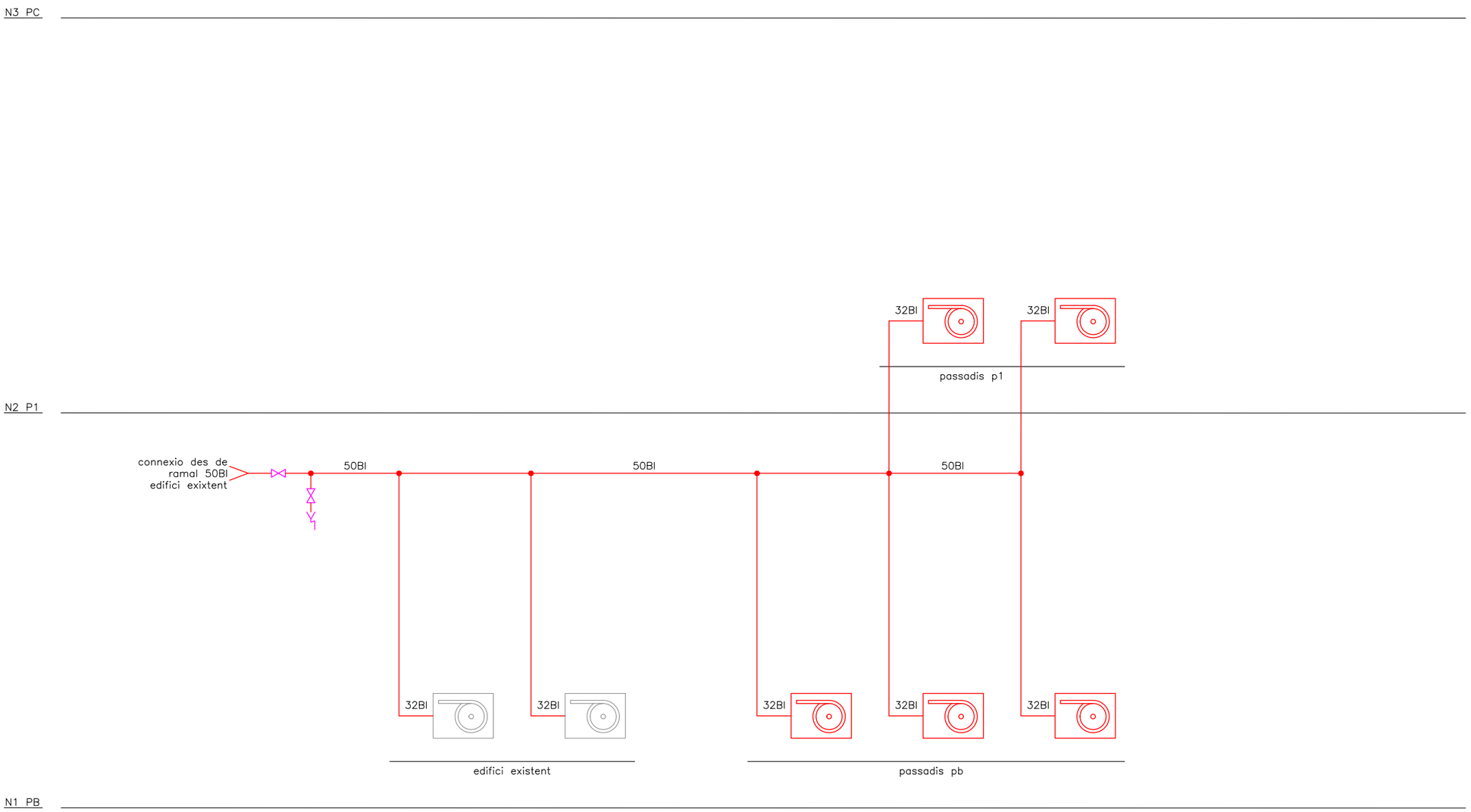
boca incendis equipada 25mm

valvula de pas

desguas

Proteccio contra incendis. Tuberies.

BI tuberia xarxa BIES, an

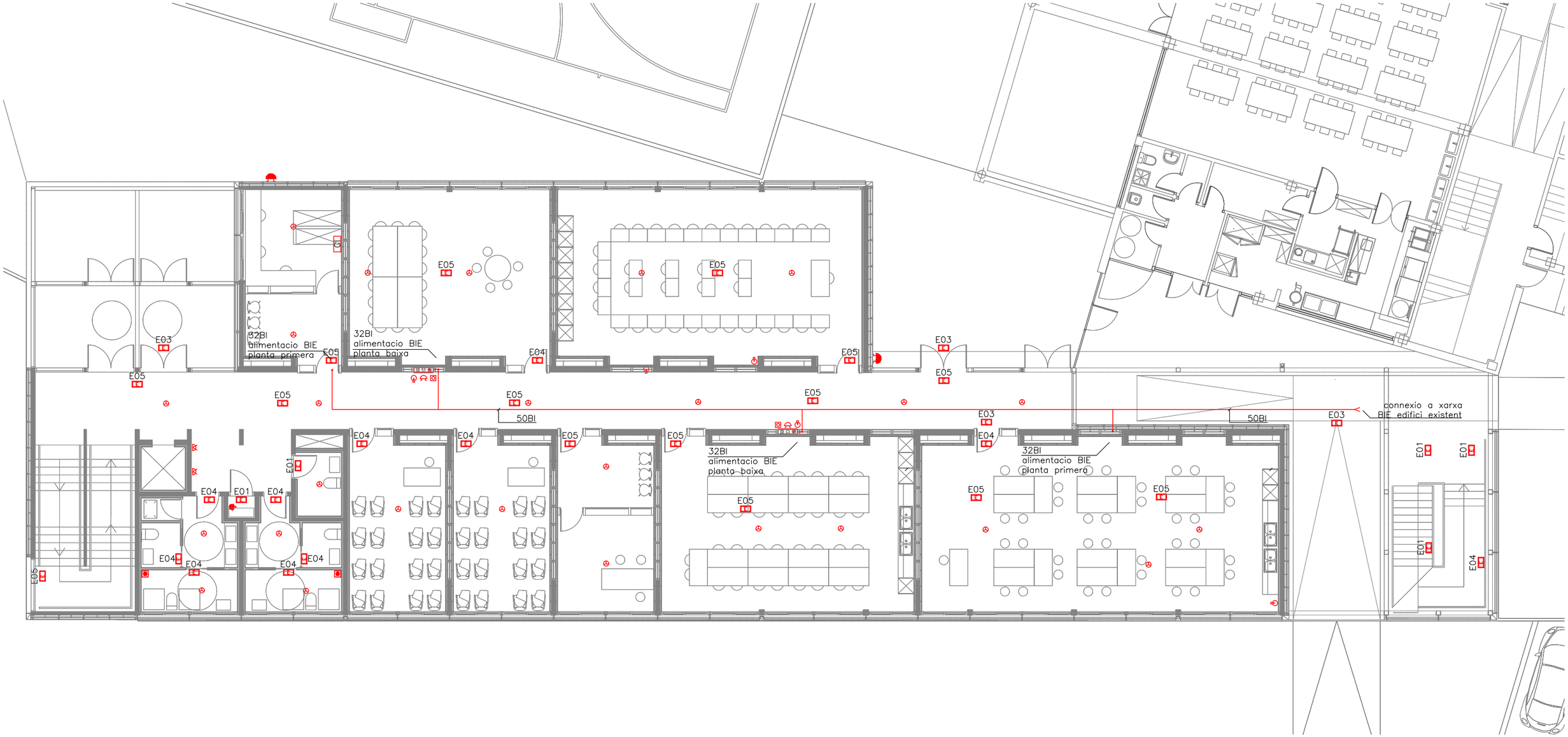


REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.12. 01 | INSTAL·LACIONS PCI
ESQUEMA PCI | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023



Proteccio contra incendis.

extintor pols	sirena exterior	tirador bany adaptat
extintor CO	pulsador	senyal visual i acustica bany adaptat
BIE	detector d'incendis	central incendis
sirena interior	llum d'emergencia	

Proteccio contra incendis. Tuberies.

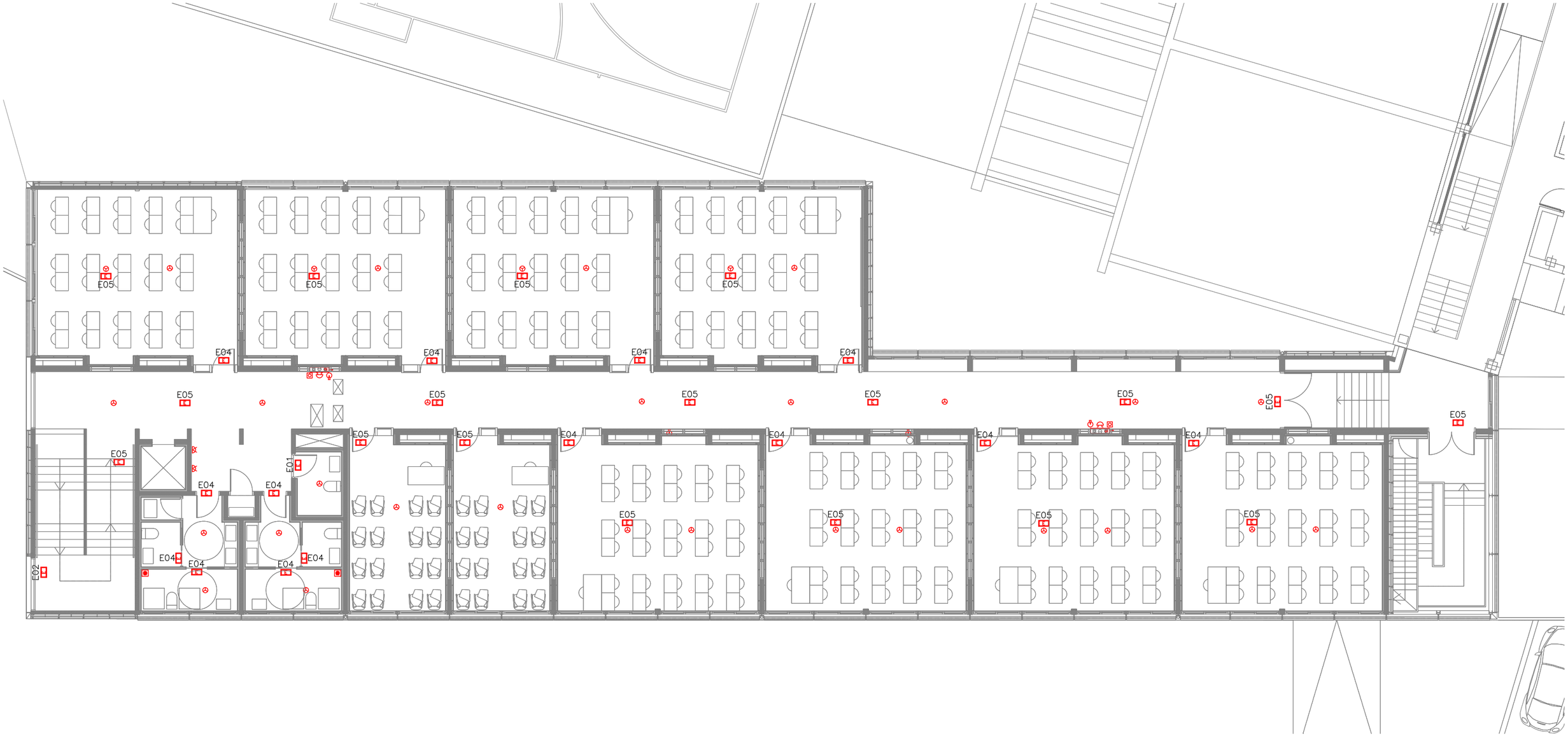
Bl	tuberia xarxa BIES, an

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.12. 02 | INSTAL·LACIO PCI
PLANTA BAIXA — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Proteccio contra incendis.

	extintor pols		sirena exterior		tirador bany adaptat
	extintor CO		pulsador		senyal visual i acustica bany adaptat
BI	BIE		detector d'incendis	CI	central incendis
	sirena interior	E	llum d'emergencia		

Proteccio contra incendis. Tuberies.

BI	tuberia xarxa BIES, an

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.12. 03 | INSTAL·LACIO PCI
PLANTA PRIMERA | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

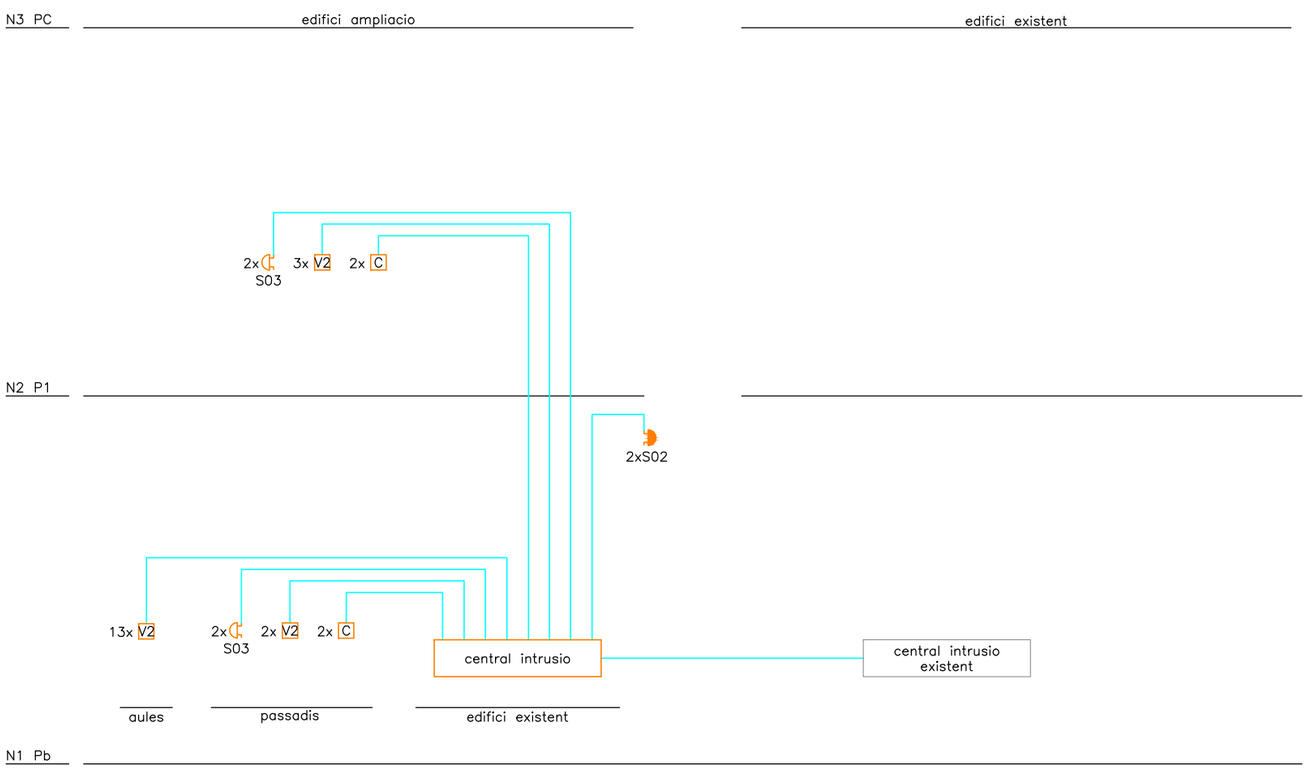
rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Proteccio i seguretat. Simbologia

V2	detector de presencia
C	teclat acces
	sirena exterior
	sirena interior

Proteccio i seguretat. Canalitzacions

	cable blindat amb conductor de coure pulit flexible clase 5

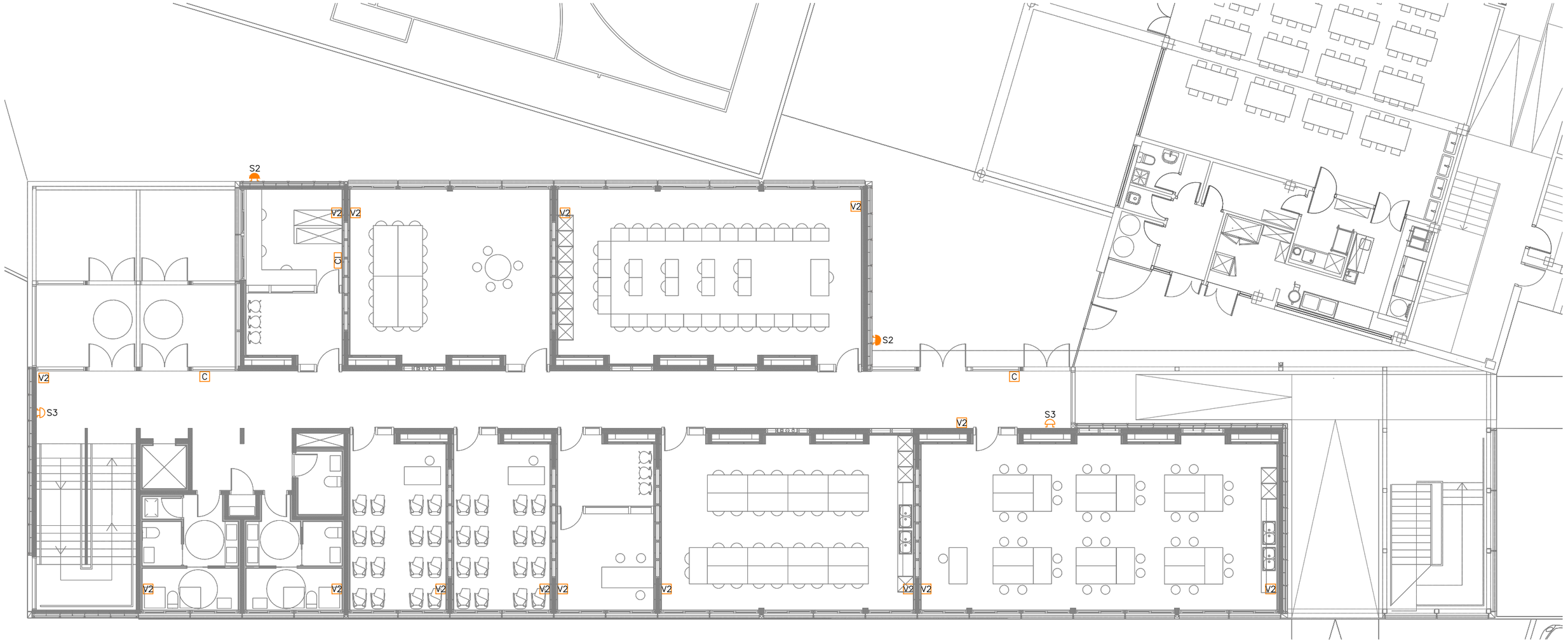


REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.14. 01 | INS.PROTECCIO I SEGURETAT
ESQ. PROTEC. I SEGURETAT | 0 1 2

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom I xavier ruscalleda | octubre de 2023



Proteccio i seguretat. Simbologia

V2	detector de presencia
C	teclat acces
CI	central intrussio
	sirena exterior
	sirena interior

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS | 2022 17

5.14. 02 | INS. PROTECCIO I SEGURETAT
PLANTA BAIXA | 0 1 2 | E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023

Proteccio i seguretat. Simbologia

V2	detector de presencia
C	teclat acces
CI	central intrussio
	sirena exterior
	sirena interior

REFORMA I AMPLIACIÓ
INSTITUT ESCOLA LLUIS PIQUER. PARETS DEL VALLÈS — 2022 17

5.14. 03 | INS. PROTECCIO I SEGURETAT
PLANTA PRIMERA — 0 1 2 — E 1:150

AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

rga arquitectes slp | barto busom i xavier ruscalleda | octubre de 2023